INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO LLANOS DE RUNGUE”.

ÍNDICE

N°: 20240410957

La Serena, 08 de Agosto del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR. 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD. 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. 6
3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. 6
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. 7
3.3. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación. 8
3.3.1. Con relación a la DIA. 8
3.3.2. Con relación a la Adenda. 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria. 9
3.4. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se pronunciaron fuera de plazo o no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación. 9
3.4.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación. 10
3.5. Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales y Municipalidades. 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial. 10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional. 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. 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. 11
4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad. 11
4.2. Partes y Obras del Proyecto. 13
4.3. Acciones del Proyecto. 22
4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad. 23
4.5. Mano de Obra. 23
4.6. Fase de Construcción. 24
4.6.1. Partes, Obras y Acciones. 24
4.6.2. Descripción de Suministros Básicos durante la Fase. 28
4.6.3. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar. 30
4.6.4. Emisiones y Efluentes. 31
4.6.5. Residuos. 33
4.7. Fase de Operación. 34

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

4.7.1. Partes, Obras y Acciones. 34
4.7.2. Suministros Básicos. 36
4.7.3. Productos Generados. 37
4.7.4. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar. 38
4.7.5. Emisiones y Efluentes. 38
4.7.6. Residuos. 39
4.8. Fase de Cierre. 41
4.8.1. Partes, Obras y Acciones. 41
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD. 43
5.1. Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población. 43
5.1.1. Calidad de Aire. 43
5.1.2. Ruido y Vibraciones. 43
5.2. Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables. 43
5.2.1. Suelo. 43
5.2.2. Ecosistemas Terrestres. 44
5.2.3. Animales Silvestres. 44
5.3. Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. 44
5.3.1. Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. 44
5.4. Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio. 44
5.4.1. Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio. 44
5.5. Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico. 45
5.5.1. Valor Paisajístico. 45
5.6. Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural. 45
5.6.1. Patrimonio Arqueológico. 45
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 45
6.1. Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos. 45
Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 2.8.1.4 de la DIA, numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. 47
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. 48
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. 58
6.4. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazr. 65
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. 67
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. 70

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 73
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 73
8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. 73
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE. 104
9.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto. 105
9.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera. 105
9.1.2. Ruido. 111
9.1.3. Efluentes Líquidos. 113
9.1.4. Residuos Sólidos. 115
9.1.5. Contaminación Lumínica. 118
9.1.7. Flora y Vegetación. 119
9.1.8. Fauna. 120
9.1.9. Patrimonio Cultural. 122
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES. 125
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental. 125
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos. 125
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS. 131
11.1. Compromiso Ambiental Voluntario. 131
11.2. Condiciones o Exigencias. 147
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA. 147
12.1. Participación Ciudadana Informada. 147
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 147
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN. 148

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PARQUE FOTOVOLTAICO LLANOS DE RUNGUE"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla N°1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	UKA Chile y Cía.
Domicilio	Avenida Isidora Goyenechea N°3000, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre de Representante Legal	Simón Göbel
Domicilio de Representante Legal	Avenida Isidora Goyenechea N°3000, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

Para mayor detalle, ver numeral 1.2 del capítulo 1 y Anexo 1.1 ambos de la Declaración de Impacto Ambiental, en adelante DIA.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla N°2. Antecedentes Generales	
Objetivo General	El objetivo del Proyecto es generar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC). Para lo anterior se construirá y se operará un parque solar fotovoltaico, que aportará 280 MW de potencia nominal al (Sistema Eléctrico Nacional (SEN), abasteciendo la creciente demanda energética que presenta la región y el país.
Descripción General del Proyecto	El proyecto denominado "Parque Fotovoltaico Llanos de Rungue" (en adelante el Proyecto), consiste en la construcción, operación y cierre de un parque solar fotovoltaico ubicado en la comuna de Illapel, Provincia de Choapa, Región de Coquimbo. El parque solar generará energía eléctrica con una potencia nominal de 280 MW y una potencia total instalada de 316,22 MWp, mediante la instalación total de 471.968 paneles fotovoltaicos de 670 Wp cada uno. Adicionalmente, se proyecta la instalación de una planta de almacenamiento de energía (por baterías) de 280 MW de velocidad de descarga y una capacidad de 840 MWh, correspondiente a 408 unidades de almacenamiento, la cual se ubicará a un costado de la subestación. El Proyecto contará con una (1) subestación eléctrica Elevadora-Seccionadora la cual inyectará la energía generada al SEN, mediante su conexión a la Línea Transmisión existente de 2x220 kV "Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella". Para el seccionamiento de esta línea, el proyecto considera también la construcción de un tramo de 996,97 m de línea de alta tensión de 2x220 kV, con tres (3) estructuras o torres. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.2 del capítulo 1, Anexos 1.2 y 1.7 todos de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus Partes, Obras o Acciones	La razón de ingreso del presente proyecto es debido a que cumple con lo estipulado en el literal c) del artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante RSEIA, correspondiente a *"Centrales generadoras de energía de más de 3 MW"*.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°2. Antecedentes Generales			
	De igual forma como tipología secundaria el proyecto cumple con lo señalado en literal b) asociado a *"Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones"*, en específico literal 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)".* Para mayor detalle, ver numeral 1.3.4 del capítulo 1 de la DIA.		
Vida Útil	La vida útil del proyecto es de 39 años, considerando etapa de construcción, operación y cierre. Para mayor detalle, ver numerales 1.3.6 y 1.3.7 del capítulo 1 de la DIA, numeral 1.1 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA.		
Monto de Inversión	La inversión estimada para la ejecución del Proyecto será de 250 millones de dólares americanos (US $250.000.000).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto corresponderá a la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si X	No	El Proyecto será desarrollado en dos (2) etapas (Etapa 1 y Etapa 2). La Etapa 1 corresponde al presente proyecto, es decir, un proyecto de generación de energía eléctrica a partir de la energía fotovoltaica. La Etapa 2 corresponde al desarrollo de un proyecto de tipo híbrido (generación de energía desde fuentes eólica y solar, dependiendo de factibilidad). En consecuencia, la Etapa 1 y la Etapa 2 tienen como objetivo la construcción y operación de un proyecto de generación hibrida (tecnología eólica y solar). La Etapa 2 se ubicará principalmente en una zona al noroeste del Parque Fotovoltaico Llanos de Rungue (proyecto en evaluación), y su conexión al Sistema Eléctrico Nacional se realizará a través de la Subestación Llanos de Rungue, por lo que la presentación de este Proyecto no corresponde a la fracción de uno mayor, ya que es único e independiente, y atendiendo a sus características propias. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.3 del capítulo 1 de la DIA, numeral 1.5 del capítulo 1 y Anexo 1.2 ambos de la Adenda de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°2. Antecedentes Generales			
Proyecto o Actividad Modifica un Proyecto o Actividad Existente	Si	No	El presente proyecto no corresponde a modificación de proyecto alguno.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del Documento	**N° del Documento**	**Publicado/ingresado por:**	**Fecha Publicación Expediente Electrónico**
Declaración de Impacto Ambiental.	NA	UKA CHILE & CIA	12/07/2023
Carta de Envío Texto Radiodifusión.	NA	UKA CHILE & CIA	12/07/2023
Resolución de Admisibilidad.	20230400163	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	24/07/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Gobierno Regional.	20230410272	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	24/07/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Municipalidad.	20230410273	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	24/07/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.	20230410274	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	24/07/2023
Carta de Visación del Texto para Difusión.	20230410380	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	28/07/2023
Publicación en el Diario Oficial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/08/2023
Publicación en el Diario de Circulación Nacional o Regional.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/08/2023
Oficio de Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA.	202399102622	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/08/2023
Invitación a Reunión.	20230410279	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	04/08/2023
Carta Invita a Reunión.	20230410383	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	04/08/2023
Invitación a Terreno	20230410280	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	04/08/2023
Carta Invita a Terreno	20230410384	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	04/08/2023
Acreditación Aviso Radial.	NA	UKA CHILE & CIA	18/08/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA.	202304103109	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	05/09/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del Documento	**N° del Documento**	**Publicado/ingresado por:**	**Fecha Publicación Expediente Electrónico**
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	UKA CHILE & CIA.	04/10/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20230400186	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	05/10/2023
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	UKA CHILE & CIA.	05/12/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20230400199	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	06/12/2023
Adenda.	NA	UKA CHILE & CIA.	15/01/2024
Solicitud de Evaluación de Adenda.	20240410210	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	16/01/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.	20240410325	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	20/02/2024
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	UKA CHILE & CIA.	13/03/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20240400124	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	14/03/2024
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	UKA CHILE & CIA.	20/05/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20240400143	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	22/05/2024
Adenda Complementaria.	NA	UKA CHILE & CIA.	15/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria.	20240410298	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	17/07/2024
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico.	243368/2024	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	18/07/2024
Acta de reunión 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.	No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.		

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.

N°	Tabla N°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
1	Consejo de Monumentos Nacionales.
2	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
4	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

N°	Tabla N°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
5	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.
6	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.
7	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.
8	Superintendencia de Electricidad y Combustibles Región de Coquimbo.
9	Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo.
10	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región de Coquimbo.
11	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.
12	Secretaría Regional Ministerial de Energía Región de Coquimbo.
13	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.
14	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.
15	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente Región de Coquimbo.
16	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas Región de Coquimbo.
17	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.
18	Servicio Nacional Turismo Región de Coquimbo.
19	Ilustre Municipalidad de Canela.
20	Ilustre Municipalidad de Illapel.
21	Gobierno Regional Región de Coquimbo.

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 Publicación Expediente Electrónico
886	SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.	08/08/2023
511	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	11/08/2023
17/ ACC. 3404524/ CASO: 1832842	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.	14/08/2023
21	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	04/08/2023
467	Ilustre Municipalidad de Canela.	14/08/2023
2579	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	14/08/2023
268	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	14/08/2023
OE-148-2023	Ilustre Municipalidad de Illapel.	16/08/2023
619	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	16/08/2023
64	SEREMI de Energía, Región de Coquimbo.	16/08/2023
22855	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo.	16/08/2023
1259	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	16/08/2023
120	SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo.	16/08/2023
171	SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo.	17/08/2023
3606	Consejo de Monumentos Nacionales.	18/08/2023
127	Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo.	22/08/2023
865	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	22/08/2023
26	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	24/08/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
1148	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo.	28/08/2023
3060	Gobierno Regional, Región de Coquimbo.	29/08/2023
3723	Gobierno Regional, Región de Coquimbo.	23/10/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
1639/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo.	18/01/2024
9/2024	SEREMI de Energía, Región de Coquimbo.	29/01/2024
2412/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo.	29/01/2024
97	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	30/01/2024
138	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	30/01/2024
77	SEREMI de Obras Públicas, Región de Coquimbo.	31/01/2024
OE-00163/2024	Ilustre Municipalidad de Illapel.	31/01/2024
13	SEREMI de Agricultura Región de Coquimbo.	31/01/2024
6-EA/2024	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	31/01/2024
23	SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo.	01/02/2024
61	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	01/02/2024
11	Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo.	02/02/2024
000038	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo.	07/02/2024
06	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	08/02/2024
541	Consejo de Monumentos Nacionales.	08/02/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
310	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	22/07/2024
28-EA/2024	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	30/07/2024
77	Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo.	30/07/2024
OE-01080/2024	Ilustre Municipalidad de Illapel.	31/07/2024
1040	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	01/08/2024
22013/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	05/08/2024
3731	Consejo de Monumentos Nacionales.	01/08/2024
30	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	06/08/2024
1067	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	07/08/2024
000342	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	07/08/2024

3.4. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se pronunciaron fuera de plazo o no se Pronunciaron 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/2162838689

3.4.1. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se pronunciaron a la Adenda de la DIA.

N° Oficio	Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron a la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto.	Fecha Publicación Expediente Electrónico
-	Ilustre Municipalidad de Canela	-
-	Gobierno Regional Región de Coquimbo	-

3.4.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
17/ ACC. 3404524/ CASO: 1832842	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.	14/08/2023

3.4.3. Referencia a los informes de los Organismos de la Administración del Estado que se pronunciaron con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
22013/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	05/08/2024

3.5. Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales y Municipalidades.

3.5.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.

Tabla N°3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha Publicación Expediente Electrónico**
OE-00148/2023	Ilustre Municipalidad de Illapel	16/08/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Illapel indica respecto a la compatibilidad territorial que *"La ubicación del proyecto de acuerdo a los archivos digitales anexos a la DIA, dan cuenta que su emplazamiento se encuentra en la cuenca de Choapa Bajo, y a un poco más de 20 kilometros de distancia del centro urbano de Illapel. Conforme a la ubicación del proyecto y área de intervención, podemos indicar que aquel se encuentra fuera de los límites del plano regulador de la comuna. En mérito de lo anterior, carecemos de instrumento de ordenamiento territorial en la ubicación del proyecto para realizar informe de compatibilidad territorial"*.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha Publicación Expediente Electrónico**
NA	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	NA
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Coquimbo no se pronunció a la Adenda de la DIA.		

La relación del Proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente se describen en Capítulo 5 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

3.5.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional.

Tabla N°3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha Publicación Expediente Electrónico**
-	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	-
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Coquimbo no se pronunció a la Adenda de la DIA.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional se describen en numeral 4.3 del Capítulo 4, de la DIA, Anexo 2.4 de la Adenda de la DIA.

3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.

Tabla N°3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha Publicación Expediente Electrónico**
OE-00148/2023	Ilustre Municipalidad de Illapel	16/08/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Illapel indica respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal *"...se comparte con la proposición del titular de que el proyecto si bien no tiene una estrecha relación con los objetivos estratégicos definidos en el PLADECO, no hay contraposición, al tratarse de un proyecto de generación de energía renovable no convencional, que ha impactado positivamente en la descontaminación generada por otras fuentes generadoras de energía a nivel mundial"*.		
-	Ilustre Municipalidad de Canela	-
La Ilustre Municipalidad de Canela no se pronunció a la Adenda de la DIA.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal se describen en el numeral 4.4 del capítulo 4 de la DIA, Anexo 2.3 de la Adenda de la DIA.

3.6. Referencia a las Actas del Comité Técnico.

- Acta N°8/2024 de la de Sesión Nº06 del Comité Técnico, de fecha 07 de agosto de 2024.

3.7. Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.

3.7.1. Con relación a la DIA.

Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)
No aplica.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad	
División Político - Administrativa	El Proyecto se ubicará en la Región de Coquimbo, Provincia del Choapa, Comuna de Illapel. Las Figuras 1-1 y 1-2 de la DIA, muestran una representación de la localización del Proyecto. Para mayor detalle de la ubicación del Proyecto, ver Anexo 1.2 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad	
Justificación de la Localización	El Proyecto se ubicará en una zona altamente favorable para la instalación de una planta fotovoltaica, lo que se justifica por los siguientes criterios: - Zona con alta radiación solar o potencial de generación. - Cantidad de horas de sol apropiadas para la operatividad de la Planta Fotovoltaica. - De acuerdo con el Atlas de Riesgo Climático (ARClim, 2023) del Ministerio de Medio Ambiente, el riesgo de costo marginal de energía, en un escenario de clima futuro, no presentará cambios (ver figura a continuación). Por lo tanto, el cambio de los costos marginales del sistema eléctrico asociado a la variación de radiación media percibida por las centrales de generación solar de nuestro país por el efecto del cambio climático no presenta riesgo. - Para un escenario de clima futuro, para la comuna de Illapel, no habrá un cambio de los costos marginales del sistema eléctrico asociado al aumento de temperaturas sobre las líneas de transmisión eléctrica por el efecto del cambio climático. - En el sector existe un gran potencial de infraestructura energética, tanto de generación como de transmisión de energía eléctrica. - Cercanía a líneas de transmisión eléctricas existentes. - Pendientes adecuadas para la instalación de paneles solares. - La tecnología a utilizar aprovecha los recursos renovables que presenta la Región para la producción de energías limpias, enmarcándose dentro de las Energías Renovables de fuente Variable (ERV). Para mayor detalle, ver numeral 1.5.5 del Capítulo 1 de la DIA.
Superficie	El Proyecto utilizará una superficie total de 374,38 hectáreas (ha). En la tabla 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el detalle de la superficie efectiva a utilizar producto de la ejecución de cada una de las partes, obras y acciones del proyecto, sean estas temporales o permanentes. Para mayor detalle de las superficies del Proyecto, ver numeral 1.3 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA y numeral 2 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación generales del Proyecto, correspondiente a los polígonos donde se emplazarán las distintas partes y obras, tanto temporales como permanentes, se detallan en el numeral 1.5.2 del capítulo 1 de la DIA. Para mayor detalle, ver Anexo 0 de la Adenda de la DIA.
Caminos o Vías de Acceso	El acceso al predio del Proyecto Parque Fotovoltaico Llanos de Rungue se realiza desde la comuna de Los Vilos por la Ruta 5, tomando la Ruta 47 desde la salida a Illapel, luego avanzando 3,8 km al oeste se accede a la Ruta D-787 a través del enlace existente entre este y la Ruta 47, hasta llegar al acceso del proyecto cuyas coordenadas se visualizan en tabla 1-20 de la DIA. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.4 del capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Para mayor detalle de la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto, ver numeral 1.5 del capítulo 1, Anexo 1.2 todos de la DIA, Anexo 1 de la Adenda de la DIA, Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.2. Partes y Obras del Proyecto.

El Proyecto considera la ejecución de obras temporales y permanentes. Las primeras consideran las obras e instalaciones necesarias para la fase de construcción del Proyecto y que una vez finalizada dicha fase, serán desmanteladas. Las segundas corresponden a instalaciones permanentes y son aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto y las que, en general, permitirán la operación de éste.

En atención a lo anterior, se presenta una descripción detallada de las partes, obras y acciones del Proyecto. Éstas se han agrupado, según su condición de temporalidad, diferenciando según corresponde como obras temporales u obras permanentes, y en función de las actividades y/o acciones que conllevan.

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de Faena Principal (IF1)	Se habilitará una instalación de faena principal, la cual constituye el lugar físico donde se coordinarán los trabajos en obra de manera principal. En este sitio se guardarán equipos, herramientas y maquinarias que se necesiten para construir, además de contar con oficinas, comedor, servicios higiénicos, estacionamientos, y otros. El área de terreno en donde se emplazará la IF principal tendrá una superficie aproximada de 4,50 ha. Las instalaciones que conformarán dicha IF serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor o similar, las que en conjunto con todas las demás infraestructuras permitirán un correcto desempeño de la fase de construcción y cierre. La instalación de faena se ubicará en un área delimitada de acuerdo a lo indicado en Figura 1-9 de la DIA. Contemplará las siguientes componentes: - Bodega de acopio (2.072 m^2). - Bodega de Almacenamiento de Materiales (36 m^2). - Zonas de Carga y descarga (781,14 m^2). - Zonas de Acopio de Materiales de Construcción (2.900 m^2).	Temporal	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	- Patio de Salvataje (2.072,8 m^2). - Bodega y Taller de Mantenimiento. - Sitios de almacenamiento de RSD, RSINP y RESPEL. - Bodega de Sustancias Peligrosas. - Caseta de guardia. - Almacén. - Oficinas, sala de primeros auxilios y baño. - Estanques de acumulación de agua potable (6 estanques de 7,5 m^3 cada uno). - Estanques de acumulación de Agua Industrial (12 estanques de 5m^3 cada uno). - Comedores (689,41 m^2). - Servicios higiénicos y duchas. - Planta de tratamiento de aguas servidas (1). - Estacionamientos para vehículos livianos y para vehículos pesados. - Zona de Generadores (un grupo electrógeno de 250KVA). - Zona de carga y descarga de combustible (con dos estanques de 1000 L cada uno). Para mayor detalle de cada uno de los componentes de esta instalación de faena, ver numeral 1.6.2.1 del capítulo 1 de la DIA, figura 4 del Anexo 0 de la Adenda de la DIA.		
Instalación de Faena Secundaria (IF2)	Se habilitará una instalación de faena secundaria, la cual constituye el lugar físico donde se coordinarán los trabajos en obra asociados a la construcción de la SE Elevadora Seccionadora. En este sitio se guardarán equipos, herramientas y maquinarias que se necesiten para construir, además de contar con oficinas, comedor, servicios higiénicos, estacionamientos, y otros. El área de terreno en donde se emplazará tendrá una superficie aproximada de 0,93 ha. La instalación de faena se ubicará en un área delimitada de acuerdo con lo indicado en Figura 1-10 de la DIA. Contemplará las siguientes componentes: - Caseta de guardia. - Policlínico (32,69 m^2). - Oficinas generales (6 oficinas de 15,9 m^2 cada una). - Oficina Contratistas (127,43 m^2). - Oficinas Proveedores (127,43 m^2).	Temporal	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	- Servicios higiénicos. - Zona de Almacenamiento de Combustible (que contempla un estanque de 1000 m^3). - Zona de Generadores (generador de 150 KVA). - Zona de acopio de RSD, RSINP y bodega de RESPEL. - Bodega de Sustancias Peligrosas. - Bodegas de Almacenamiento. - Comedor (138,3 m^2). - Estanque de agua potable (3 estanques de 7,5 m^3). - Planta de tratamiento de aguas servidas (1). - Área de Acopio. - Patio de Salvataje. - Estacionamiento para Vehículos Livianos y para Vehículos Pesados. Para mayor detalle de cada uno de los componentes de esta instalación de faena, ver numeral 1.6.2.2 del capítulo 1 de la DIA, Figura 4 del Anexo 0 de la Adenda de la DIA.		
Frentes de trabajo	Se consideran frentes de trabajo móviles que irán avanzando conforme a la construcción e instalación de obras, por lo que no existen coordenadas referenciales. El objetivo de los frentes de trabajo móviles es proveer de insumos y herramientas a corta distancia. Están equipados con agua potable, baños químicos, elementos de protección personal y herramientas mínimas mientras se avance con la construcción del Proyecto. Es importante indicar que los frentes de trabajo móviles del Parque Fotovoltaico se ubicarán siempre dentro del área delimitada por la Planta.	Temporal	Construcción
Áreas de Acopio temporal.	Se implementarán 5 áreas temporales de trabajo y acopio (ver Figura 1-3 de la DIA), donde sus áreas varían entre 1,5 a 4 ha (ver tabla 1-23 de la DIA). Estas áreas se contemplan como una zona de acopio temporal de materiales de relleno y áridos y equipos (paneles, estructuras de soporte seguidores, entre otros), con el objetivo de reducir el tránsito interno de vehículos y maquinaria. Estas áreas serán utilizadas de manera temporal e irán siendo desocupadas conforme avancen los procesos de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td></td><td>construcción, las que posteriormente serán utilizadas para la construcción de obras permanentes.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cerco Perimetral (Parque Fotovoltaico)</td><td>El parque contará con un cierre perimetral, el cual tendrá como objetivo proteger las instalaciones del Proyecto contra agresiones externas y evitar el ingreso de terceras personas.

El cerco perimetral consiste en una malla metálica tipo Ursus, Acmafor o similar, con pilares de hormigón o acero, con una altura estimada de 2,5 m y una profundidad de 20 cm, y un sistema de televigilancia.

El cerco será instalado a través de una inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón. No llevará alambres de púas, lo que evita el daño a la fauna del sector. Tendrá una longitud total de 28,22 km de largo.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y operación.</td></tr>
<tr><td>Caminos internos y perimetrales</td><td>El objetivo principal de los caminos internos y perimetrales es permitir el libre acceso a las instalaciones, para realizar la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto. Los caminos serán de un ancho de entre los 3 a 5,5 m y contemplan una superficie de 12,79 ha para los caminos internos y de acceso y de 0,11 ha para los caminos a mejorar. El detalle de los caminos se puede visualizar en tabla 1-24 de la DIA.

Al inicio de la fase de construcción, los caminos internos se estabilizarán mediante compactación del terreno existente, y de esta manera se utilizarán como caminos provisorios durante la fase de construcción para el tránsito de vehículos y maquinarias. Para la supresión de polvo en los caminos, se aplicará un tratamiento superficial compuesto por una capa de bischofita o similar, desde el inicio de la construcción y de forma regular en todas las fases del proyecto.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y operación.</td></tr>
<tr><td>Zonas de Paneles Fotovoltaicos</td><td>La planta fotovoltaica contempla una potencia peak total instalada de 316,22 MWp. En la siguiente Tabla están reflejadas las principales magnitudes de la planta fotovoltaica.

<table><tr><th>Item</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Potencia máxima [MWp]</td><td>316,22</td></tr><tr><td>Paneles solares [un]</td><td>471.968</td></tr><tr><td>Centros de transformación[un]</td><td>40</td></tr><tr><td>Área Paneles [ha]</td><td>334,42</td></tr></table></td><td>Permanente</td><td>Construcción y operación.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	Los paneles fotovoltaicos estarán agrupados en 8 áreas de paneles (ver tabla 2 del Anexo 0 de la Adenda de la DIA). Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de esto puede ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo. El Proyecto considera la instalación de 471.968 paneles fotovoltaicos. Cada módulo tendrá una potencia de 670 Wp, en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 316,22 MWp, inyectando 280 MW nominal al Sistema Eléctrico Nacional. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.3.3 del capítulo 1 de la DIA, Anexo 0 de la Adenda de la DIA.		
Estructura de soporte con seguidores	Esta estructura (mesa), cuenta con un seguidor solar mono axial oriente-poniente (motor), que permite que los paneles giren sobre el eje horizontal siguiendo el sol durante el día en su movimiento aparente, de este a oeste. En general, con leves diferencias en función del proveedor, cada mesa puede sostener hasta un total de 90 módulos. Para fijar al suelo dichos soportes se realizará una perforación en el suelo de una profundidad de 2,5 metros y un diámetro de 0,50 metros aproximadamente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Sobre los pilares se montará la estructura horizontal constituida por los tubos de giros en viga de aluminio, a una altura de hasta los 2,2 m respecto del suelo, en la cual se anclarán con pernos metálicos los paneles solares. Cada mesa va emplazada en el terreno por medio de 13 soportes metálicos. Las estructuras de soporte son de acero galvanizado en caliente, para garantizar la resistencia a la corrosión y no contaminar el suelo o el agua.	Permanente	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Centros de transformación y Baterías (BESS)	Los centros de conversión y transformación son los que transforman la energía eléctrica de baja tensión en corriente continua producida por los paneles solares en energía eléctrica de media tensión en corriente alterna. Estos centros de conversión y transformación son instalaciones eléctricas que dispondrán de los siguientes equipos: - Cuadro de baja tensión, al cual se conectan los cables de baja tensión que llegan de la zona de paneles fotovoltaicos antes descrita. - 2 unidades de inversores con potencia nominal de 3.500 kW cada uno, responsable de la conversión de la electricidad de corriente continua producida por los paneles a corriente alterna de baja tensión. - 1 transformador de potencia con una capacidad nominal de 7.000 kVA, responsable de elevar la tensión de baja (0,4 kV) a media (33 kV). - Celdas de media tensión, a las cuales se conectan los cables subterráneos de media tensión que van a la Subestación Elevadora. - Sector de baterías BESS (almacenamiento de energía). La instalación de Baterías BESS, serán contiguas a los centros de transformación, las cuales corresponden a sistemas de almacenamiento de energía que consta de baterías, conversores bidireccionales, y sistemas de protección y control. Estos sistemas poseen la capacidad de acumular energía y entregarla en forma rápida al sistema. En total se consideran 40 centros de transformación dispuestos conforme se muestra en la figura 1-11 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.
Cableado de baja tensión y de media tensión	**Cableado de baja tensión:** La canalización de la electricidad desde las cajas de agrupaciones a los centros de conversión y transformación se realizará mediante cables subterráneos de baja tensión. Las zanjas para las líneas de baja tensión serán de aproximadamente 1 m de profundidad por 0,9 m de ancho. La primera capa de 5 cm es arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Luego se recubre con una nueva capa de arena de 10 cm, seguido de una capa de relleno de 20 cm y posteriormente con la misma tierra del terreno compactada, siempre y cuando las características del material lo permitan.	Permanente	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	En total, la longitud de zanjas para los cables de baja tensión en el Parque Fotovoltaico será de 71,08 km. **Cableado de media tensión:** El transporte de corriente desde los centros de conversión y transformación hasta la Subestación Elevadora se realizará por cables de media tensión subterráneos. Para la construcción de la canalización subterránea, es necesaria la excavación de una zanja de 1,5 m de profundidad por un ancho variable entre 1,5 m y 2 m, dependiendo de la cantidad de circuitos que contenga cada zanja. La primera capa será de arena, dentro de la cual irán los cables. La segunda capa será con la misma tierra del terreno, siempre y cuando esta cumpla con las características necesarias, en caso contrario, el relleno será completado con arena. En total, la longitud de zanjas para cables de media tensión en el Parque Fotovoltaico será de 14,83 km.		
Línea de alta tensión (LAT)	El proyecto considera la construcción de una línea de alta tensión (LAT) de doble circuito y tensión nominal de 220 kV (2x220 kV), la cual tiene como función seccionar la "Línea 2x220 kV Punta Sierra – Centella" en la Subestación elevadora-seccionadora del proyecto. Esta línea estará dividida en dos tramos: uno al sur de la Subestación y otro al norte de esta, con una longitud total (ambos tramos) de 996,97 m. El diseño de la línea considera tres (3) estructuras de acero galvanizado, auto soportadas de doble circuito, de cuatro patas ancladas al terreno con cimentaciones y con una altura máxima de 38,5 m cada una. Se considera una faja total de intervención de 40 metros, 20 metros en cada lado del eje de la línea eléctrica, que corresponderá a la faja máxima de intervención durante la construcción de la LAT. Cabe destacar que esta faja de intervención incluye la franja de seguridad de la línea eléctrica, más un buffer de construcción. La superficie de esta estructura y sus estructuras contempla 0,22 ha.	Permanente	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Subestación Elevadora - Seccionadora Llanos de Rungue	El Proyecto inyectará su energía al Sistema Eléctrico Nacional mediante una subestación que seccionará la línea 2x220 kV Punta Sierra – Centella, emplazada en el sitio del proyecto Llanos de Rungue (ver Figura 1-11 de la DIA), en un área de 1,44 ha, correspondiendo a una subestación seccionadora y elevadora (SEE-S). La SEE-S estará compuesta por 2 transformadores elevadores 33/220 kV de 220 MVA cada uno. Se instalarán todos los equipos necesarios de servicios auxiliares, medida, control y protecciones para el correcto funcionamiento de la instalación. La unidad central será la encargada de comunicarse con el despacho eléctrico. Asimismo, en el edificio de control se instalarán los equipos de telecomunicaciones que se utilizarán para proporcionar los servicios requeridos para el correcto funcionamiento de la subestación. Fuera del área de la SEE-S, se instalará: - Una sala de control y oficina, que abarcará 367,5 m^2 en total. - Un área que incluye: zona de trinchera de acceso de cables, una sala de control y protección, una sala ICT y SCADA, una sala de baterías, una sala de 33 KV, y un patio de 33 kv, esta área tendrá una superficie total de 208,57 m^2. - 10 estacionamientos para vehículos livianos (9) y para vehículos pesados (4), que en total abarcan 227,5 m^2.	Permanente	Construcción y operación.
Área de operación y mantenimiento (O&M)	Se implementará un Área de Operación y Mantención (O&M) para el control y monitoreo de la operación del parque fotovoltaico. Su objetivo será facilitar las tareas operativas y las actividades de mantención y seguridad de todo el Parque durante la fase de operación. El Área de O&M será edificado en una superficie de 3.147 m^2. Contará con los siguientes componentes: - Caseta de guardia. - Sala de control y operación que cuenta con oficinas, salas de reuniones y descanso. - Comedor y Servicios higiénicos. - Estanque de agua potable de 20 m^3. - Sistema de fosa séptica. - Estanque de agua industria de 20 m^3.	Permanente	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	- Bodega de gases. - Bodega de RSD, RESPEL y SUSPEL. - Estanque de combustible de 1000 litros. - Cabina de repuestos y taller. - Estacionamientos para vehículos livianos y pesados. - Galpón para maquinaria de limpieza. - Grupo electrógeno de 250 kVA. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.3.8 del capítulo 1 de la DIA, Figura 6 del Anexo 0 de la Adenda de la DIA.		
Área de almacenamiento de energía (BESS)	Se proyecta la instalación de una planta de almacenamiento de energía que considera 19.584 unidades de baterías, distribuido en 408 contenedores con 48 baterías cada uno. Con 280 MW de velocidad de descarga y una capacidad de 840 MWh, la cual se ubicará a un costado de la Subestación en una superficie aproximada de 28.053 m2. Los dispositivos BESS corresponden a un sistema de almacenamiento de energía que consta de baterías, conversores bidireccionales, y sistemas de protección y control. Estos sistemas poseen la capacidad de acumular energía y entregarla en forma rápida al sistema. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 del capítulo 1 y numeral 2.2 del capítulo 2 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	Permanente	Construcción y operación.
Botaderos	Se contempla la habilitación de dos botaderos dentro del área del parque con el fin de acopiar el material excedente de escarpe y excavaciones realizadas en la construcción de todo el proyecto, según los movimientos de tierra requeridos. Parte del material removido será utilizado para el tapado de zanjas y emparejado de desniveles del terreno del parque, y el excedente, será dispuesto en estos dos botaderos, los que tendrán características que permitirán que los materiales se integren al terreno natural mediante pendientes suaves en sus bordes, minimizando los procesos erosivos y posibles contrastes visuales, integrándose al paisaje.	Permanente	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	El botadero 1 podrá almacenar hasta un máximo de 113.050 m^3, mientras que el botadero 2 tendrá una capacidad de 122.500 m^3. Considerando una capacidad total de 235.550 m^3 de excedentes de excavación y contemplan una superficie de 6,75 m^2. En caso de que se supere la capacidad máxima de los botaderos del proyecto, el material excedente será enviado a botaderos municipales autorizados. Adicionalmente, cuando se realicen los escarpes y excavaciones, se considerará la segregación del suelo vegetal (cubierta de 30 cm), de tal forma de disponerlo posteriormente en la cubierta de los botaderos (al finalizar la fase de construcción), tapado superficial de zanjas y obras temporales, permitiendo el crecimiento de vegetación y manteniendo la condición cultivable del suelo. El suelo vegetal se depositará contiguo a las obras para ser utilizado en la desmovilización de las mismas o será depositado de manera temporal en botaderos sin que se mezcle con el material inerte de las excavaciones.		

4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla N°4.3. Acciones del Proyecto	
Nombre	**Fase**
Habilitación de instalación de faena (principal y secundaria) y del cerco perimetral.	Construcción
Habilitación de caminos.	Construcción
Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe.	Construcción
Construcción del Parque Fotovoltaico.	Construcción
Habilitación de botaderos.	Construcción
Habilitación del Área de almacenamiento de energía (BESS).	Construcción
Edificio de O&M.	Construcción
Prueba de energización y puesta en marcha.	Construcción
Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción.	Construcción
Puesta en marcha inicial (Actividad puntual y única).	Operación
Generación de Electricidad.	Operación
Actividades de operación.	Operación
Mantenimiento.	Operación
Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura.	Cierre
Restauración de la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya sido afectado durante la Ejecución del proyecto.	Cierre
Prevención de Futuras Emisiones.	Cierre
Mantención, Conservación y Supervisión.	Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Operación comercial con Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación comercial con Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2062.
Parte, obra o acción que establece el término	Fin Operación comercial y desconexión del Parque Fotovoltaico.
4.4.4 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2062.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Primer semestre del año 2063.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de Instalación de Faenas.

Para mayor detalle, ver numerales 1.7.3 del capítulo 1 todos de la DIA; numeral 1.2 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numeral 6 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5. Mano de Obra

Tabla N°4.5. Mano de Obra		
Fases	**Número Máximo de Personas**	**Tiempo**
Construcción	La mano de obra de la fase de construcción considera una cantidad máxima de 400 trabajadores. Las labores constructivas se realizarán de lunes a viernes con horario de 8:00 a 18:00 horas.	24 meses
Operación	Al interior del Parque Fotovoltaico se contará con personal de seguridad, operación y control durante la fase de operación. Las actividades de limpieza, mantenciones e inspecciones esporádicas serán tercerizadas y llevadas a cabo durante plazos y periodos de tiempo puntuales. Se considera una dotación de 35 personas cuando se ejecuten mantenciones mayores.	35 años
Cierre	Para la Fase de Cierre se estima un requerimiento de mano de obra máximo de 250 trabajadores/mes, de lunes a viernes, en jornada diurna de 8:00 a 18:00 horas.	18 meses.

Para mayor detalle, ver numerales 1.7.4, 1.8.4 y 1.9.4, todos del Capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

4.6. Fase de Construcción.

4.6.1. Partes, Obras y Acciones.

4.6.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.6.1.1. Partes y Obras
A continuación, se describen todas las partes, acciones y obras que permitirán la construcción del Proyecto. La fase de construcción tendrá una duración de 24 meses y contemplará las siguientes actividades: - Habilitación de la instalación de faenas y del cerco perimetral. - Habilitación de caminos. - Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. - Habilitación de botaderos. - Construcción del Parque Fotovoltaico. - Construcción de la Línea de alta tensión (LAT). - Construcción de la Subestación Elevadora y Seccionadora. - Construcción del edificio O&M. - Habilitación del Área de almacenamiento de energía (BESS). - Pruebas de energización y puesta en marcha. - Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1 del Capítulo 1 de la DIA. A continuación, se describe la metodología y secuencia constructiva de las actividades antes señaladas:

4.6.1.2. Acciones.

Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalaciónes de faena (IIFF) principal y secundaria y del cerco perimetral.	Para habilitar las instalaciones de faena (principal y secundaria), en primer lugar, se procederá a realizar escarpe, nivelación y despeje de las zonas de emplazamiento, en caso de ser necesario. Posteriormente se realizará la instalación de la infraestructura y habilitación de ellas, incluyendo el sistema sanitario. Las instalaciones de faenas tienen por objetivo facilitar infraestructura temporal que permita la ejecución de trabajos constructivos, corresponden a obras menores y provisorias, que no están destinadas a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituyen una edificación permanente. Una vez habilitados los terrenos de ambas IIFF, se trazarán las áreas perimetrales y se demarcarán cada una de las instalaciones, tales como comedor, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricadas tipo conteiner serán llevadas en camiones para ser instaladas con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de construcción del Proyecto. En cuanto al cierre perimetral, para su ejecución, se realizará el trazado de éste y luego se procederá a la instalación de los postes, ya sea por hincado de ellos, perforando o excavando el terreno natural. En el caso que se requiera, se realizará el relleno perimetral de cada fundación con material de la excavación o con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
	hormigón. El cerco perimetral se construirá con malla metálica tipo Ursus, Acmafor o similar, con pilares de hormigón o acero.
Habilitación de caminos	Para la red de caminos internos y perimetrales del Proyecto se realizarán actividades de despeje y compactación del terreno, con el objetivo de trazar los caminos que permitirá el tránsito de vehículos y camiones. Todos estos caminos recibirán un tratamiento superficial de aplicación de supresor de polvo, para evitar la generación de material particulado. Esta capa deberá estar aplicada al inicio de la etapa de construcción.
Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe	Durante la fase de construcción se realizarán excavaciones de tierra y escarpe para instalar los pilares de los seguidores, los cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de transformación y baterías, las fundaciones de las Subestaciones, la habilitación de caminos, entre otros. Para los movimientos de tierra se utilizarán excavadoras, retroexcavadoras y camiones tolva. Una vez preparado y despejado el terreno, se procederá a realizar las excavaciones. Aproximadamente, los volúmenes de tierra a remover son de 124.792 m^3 de material de escarpe y de 116.784 m^3 de material de excavación. De este material se ocupará el material de escarpe en un volumen de 56.632 m^3. Todo el material sobrante, correspondiente a 184.944 m^3 será destinado a los botaderos contemplados. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.5 del capítulo 1 de la DIA, numeral 4.2 del capítulo 1 y tabla 8 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Construcción del Parque Fotovoltaico	Primeramente, se realizará el levantamiento topográfico del terreno y replanteo de las estructuras del Proyecto, definiendo límites del terreno y puntos de referencia de cada elemento significativo, marcándolas en terrenos con estacas o banderines, para que puedan ser visualizadas. Para la habilitación del terreno, se comenzará por realizar la corta y despeje de la vegetación y, de ser necesario, remover la primera capa y nivelar sobre el mismo lugar. El material de escarpe que pudiera obtenerse será utilizado para suavizar las pendientes del terreno. El material que se requiera mover, por escarpe o nivelación, será dispuesto de manera uniforme sobre la superficie del terreno circundante a las instalaciones del Proyecto, pero siempre dentro de su delimitación. En caso de que lo anterior no sea posible, este material sobrante será transportado a uno de los botaderos habilitados por el proyecto o a un botadero autorizado. Para la colocación del cableado se realizarán zanjas con medios manuales y maquinarias, tales como excavadoras, según el trazado del proyecto. El material de excavación será colocado a un costado de la zanja, pues será reutilizado en el relleno de ella. Las zanjas serán perfiladas, compactada su base en caso de ser necesario y se le agregará una capa base de arena o similar cumpliendo la normativa eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
	Luego de completada la actividad anterior, se colocará una capa base de arena o similar cumpliendo la normativa eléctrica. Luego se procederá a rellenar con el material natural disponible a un costado de la zanja y compactado de acuerdo con la mecánica de suelos y proyecto eléctrico. Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente y se hincarán mediante una máquina hincadora hidráulica, para finalmente instalar sobre éstos los paneles fotovoltaicos manualmente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Se procede con el montaje de estructura metálica donde serán instalados los paneles fotovoltaicos. Mientras se realiza el tendido de los cables de conexión de los paneles, se realiza también la instalación de las cajas combinadoras. Finalmente se realizará la instalación de centros de transformación y baterías de acuerdo con el layout del Proyecto, cada uno compuestos de inversor, transformador eléctrico y celda de media tensión. Los 40 centros de transformación y baterías se instalarán directamente sobre las plataformas de 14 metros de largo por 5 metro de ancho, lugar preparado durante la actividad de movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. Son equipos eléctricos preensamblados fuera del sitio, qué serán llevados al lugar de montaje por medio de camiones por los caminos internos habilitados del Proyecto, y serán posicionados directamente sobre su plataforma con una grúa. Se considera instalar equipos de almacenamiento (BESS) en la misma plataforma, que corresponden a unidades conteiner cerrados. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.8 del capítulo 1 de la DIA.
Habilitación de botaderos	Se procederá a acopiar el material excedente de excavaciones en forma secuencial conservando taludes con ángulos no mayores a 25°, de tal forma que el talud se integre a la topografía del área. Posteriormente, el material depositado en el botadero será nivelado y asentado aumentando su densidad aparente, para luego proceder a cubrirlo con la tierra vegetal proveniente de las distintas excavaciones del proyecto. El material de escarpe en tanto, será removido y depositado aledaño a las obras temporales (como zanjas), para posteriormente, ser utilizado como cobertura superficial en el cierre de las obras. Se habilitará un sector específico en botaderos para el almacenamiento temporal del escarpe sin mezclar con el material de descarte de excavaciones, de manera de poder ser utilizado al cierre de las obras temporales o por sobre los botaderos una vez termine la fase de construcción. En caso de que se supere la capacidad máxima de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
	los botaderos del proyecto, el material excedente será enviado a botaderos municipales autorizados.
Habilitación del Área de almacenamiento de energía (BESS)	El equipamiento del sistema de almacenamiento que consiste en los módulos de baterías, inversores y transformadores de media tensión del tipo intemperie, serán instalados sobre fundaciones del tipo losas que serán construidas sobre la plataforma previamente preparada. Se considera una base de hormigón, sobre la cual se realizará el montaje de los módulos (contenedores), mediante izaje. Será necesario obras de nivelación y compactación del suelo, cuyos movimientos de tierra se incluyen en el total del Proyecto. No se requieren excavaciones adicionales. El lugar donde se instalarán los contenedores de baterías estará delimitado por un cerco perimetral, ubicado a un costado de la Subestación. Una vez posicionado el equipamiento, se realizará la interconexión eléctrica para permitir el correcto funcionamiento. Posteriormente se realizará el conexionado del equipamiento con el cableado necesario, el cual irá soterrado, directamente en la tierra en zanjas las cuales serán excavadas y rellenadas. Instalados todos los equipos y conectados entre ellos, se realizará el conexionado hacia la subestación elevadora por donde se evacuará la energía. Este conexionado también se realizará por un cableado soterrado, directamente en la tierra en zanjas las cuales serán excavadas y rellenadas. Para mayor detalle, ver numeral 3.1.1 y 3.1.2 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Edificio de O&M	Para instalar los componentes del edificio O&M, se requiere realizar un movimiento de tierra de manera de emparejar el terreno. La compactación se realizará mediante métodos mecánicos con rodillos vibradores o compactadora. Una vez realizadas las adecuaciones del terreno, se procederá a la construcción de la base de hormigón correspondiente. Luego, se instalarán las oficinas, bodegas, salas de control y todas las obras asociadas al edificio O&M. Junto con el conexionado de equipos eléctricos y sus sistemas de protección. Finalmente se realizará la instalación de sistemas de vigilancia y seguridad y se procederá a las pruebas de funcionamiento general.
Prueba de energización y puesta en marcha.	Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta fotovoltaica, se procederá a desarrollar la prueba individual de cada equipo y la conexión final entre todas ellas (paso previo al comienzo de la fase de operación). Las pruebas y puesta en servicio se realizan al final de la construcción de las subestaciones elevadora y seccionadora; y planta solar, cada una de estas obras tiene un periodo de prueba, donde se realizan los ajustes finales para asegurar el funcionamiento del servicio. La puesta en servicio será comunicada a las autoridades pertinentes cumpliendo la normativa vigente a la fecha. De conformidad a lo establecido por la normativa vigente, la puesta en servicio de las obras será comunicada en forma previa a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según lo dispuesto en artículo 223 del D.F.L. N°4/2007, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley Nº1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.
Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción	Finalizada la fase de construcción se procederá a retirar la instalación de faenas y todos los elementos ajenos a la operación, tales como materiales de construcción, frentes de trabajo, etc. así como también, el retiro de los residuos y desechos generados por la fase de construcción, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados como los contenedores, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser empleados se trasladarán a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final.

4.6.2. Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.

Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	En esta fase se estima un consumo máximo de agua potable de 60 m^3/día, considerando que el máximo de trabajadores será de 400 personas, la que será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región y almacenada en estanques para ese fin. Los estanques de agua potable estarán cerca del área de servicios higiénicos en cada Instalación de Faenas (principal y secundaria) y contará con un sistema de cloración simple el cual surtirá el comedor, duchas y baños que serán utilizados durante la fase de construcción. Para la Instalación de Faenas Principal se estiman 6 estanques de agua potable de 7,5 m^3 de capacidad cada uno, mientras que para la Instalación de Faenas secundaria se estiman 3 estanques de 7,5 m^3 de capacidad cada uno. Por su parte, el suministro de agua para el consumo de los trabajadores se realizará mediante botellones de 20 litros. El agua suministrada a tal fin contará con la debida certificación.
Servicios Higiénicos	Las instalaciones de faenas (principal y secundaria) contarán con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños, lavamanos y duchas, y su cantidad será la establecida en el artículo 23 del D.S. Nº594/1999. Para el tratamiento de las aguas servidas, el titular utilizará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), en cada Instalación de Faenas (principal y secundaria). Adicionalmente, para aquellos frentes de trabajo móviles que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada externa y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, manteniendo el registro correspondiente en terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos	
	Para mayor detalle, ver numeral 1.7.6 de la Adenda de la DIA.
Agua Industrial	Durante esta fase del Proyecto se requerirá agua para uso industrial, la cual se comprará a empresas debidamente autorizadas y se trasladará hasta la Instalación de Faena principal en camiones aljibes de terceros autorizados, sector donde será almacenada en 12 estanques de agua industrial, con capacidad de 5 m^3 cada uno, y recargas semanales. Se contempla además la incorporación de estanques de acumulación de agua tratada de las PTAS, que se utilizará en la humectación de caminos públicos cercanos al proyecto y en frentes de trabajo. Corresponde a un estanque horizontal enterrado de 50 m^3 (en la IF Principal) y otro de 20 m^3 (IF secundaria). Se contempla un consumo de 735 m^3/mes de agua industrial para humectación de frentes de trabajo, 1.470 m^3/mes, derivados de estanque de acumulación de agua tratada, y de 3.28 m^3/mes para actividad de lavado de canoas de camiones mixer. Para mayor detalle, ver numeral 2.2 del Anexo 0, tabla 14, Anexo 5.3 todos de la Adenda de la DIA, numeral 8.1 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Energía Eléctrica	Durante la fase de construcción del Proyecto, la energía eléctrica necesaria para abastecer las instalaciones de faenas será generada a través de 4 distintos tipos de generadores diésel, los cuales se ubicarán al interior de ésta. Se contempla un (1) generador de 250 KVA en la Instalación de Faena principal, un (1) generador de 150 KVA en la Instalación de faena secundaria, mientras que en los frentes de trabajo se contemplan 2 generadores de 10 KVA y 10 de 3 KVA.
Alimentación	Se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, dependencia que se emplazará en la Instalación de Faenas del Proyecto. La instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El Proyecto no contempla la preparación de alimentos, sino la entrega de colaciones a cada trabajador, en raciones separadas, por medio de una empresa externa debidamente autorizada.
Alojamiento	En el escenario de que los trabajadores no residan en las cercanías del proyecto, estos se distribuirán principalmente en las localidades vecinas: Illapel, Salamanca, Los Vilos, entre otras. De esta manera, de acuerdo con la capacidad de albergue en cada localidad, se determinará la mejor opción de distribución que sea sustentable para las localidades y para el Proyecto. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores.
Insumos	Se requerirá insumos o materiales de construcción consistentes en hormigón, áridos, enfierradura y madera. Las cantidades y formas de abastecimientos se pueden visualizar en tabla 1-34 de la DIA. La tierra obtenida de las excavaciones será reutilizada para el relleno de zanjas y fundaciones, y también para la nivelación y compactación del terreno destinado a la zona de paneles y los caminos internos y perimetrales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos	
	El material que no pueda ser reutilizado, se dispondrá a un botadero autorizado. Cabe mencionar que la capa de escarpe que será removida y almacenada, será reutilizada como tierra orgánica para cubrir las obras temporales para mejorar la revegetación natural. Se contempla un volumen de 81.000 m^3 de áridos. El hormigón y áridos serán utilizados principalmente para la construcción de las fundaciones, la de cimentación de los centros de transformación y baterías, área de almacenamiento de energía, subestación eléctrica, entre otros.
Transporte, Equipos y Maquinarias	El transporte de trabajadores durante la fase de construcción se realizará diariamente desde la comuna Coquimbo, Illapel y Los Vilos. Esta actividad estará a cargo de empresas externas debidamente acreditadas. Mientras que el transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a ésta. El Proyecto considera la utilización de maquinaria durante su fase de construcción, las cuales accederán al área del Proyecto a través del camino de acceso principal y transitarán por los caminos internos habilitados para ello. La cantidad y características de la maquinaria a utilizar durante la fase de construcción se detalla en tabla 1-36 de la DIA. En la tabla 17 de la Adenda Complementaria de la DIA se puede visualizar las características en la frecuencia de la actividad de transporte de camiones para la etapa de construcción. Mientras que en el Anexo 4.5 de la Adenda de la DIA, se incorpora el estudio vial realizado para el proyecto.
Combustible	Para el abastecimiento de combustible (diésel) a los generadores, vehículos y maquinaria, se estima un consumo de 700 m^3/año. El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC y almacenado en dos estanques superficiales de 1.000 litros de capacidad en la IF principal, y un estanque de 1.000 litros de capacidad en la IF secundaria. Además, contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable.

4.6.3. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.6.3. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar	
Nombre	**Descripción**
Recursos Naturales Renovables	El Proyecto contempla la corta de vegetación correspondiente a 2,26 ha de Plantación de especies*: Eucalyptus brockwayi, Eucalyptus camandulensis, Eucalyptus salmonophloia, Eucalyptus oleosa, Eucalypptus sociales, Acacia saligna, Acacia cyclops* y *Neltuma chilensis,* las cuales de acuerdo con la normativa forestal vigente se consideran superficies de plantación forestal afectas al Permiso Ambiental Sectorial (PAS 149), la que incluye la Faja Libre de Vegetación, la Faja Corta Combustible y las áreas de corta destinadas a la construcción de las obras correspondientes (ver Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria de la DIA.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

4.6.4. Emisiones y Efluentes.

4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera.

Tabla N°4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material Particulado y Gases de Combustión	Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades de la etapa de construcción, tales como: - Escarpe. - Transferencia de material. - Compactación. - Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. - Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. - Grupos electrógenos. Las emisiones tendrán una duración de 24 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas.
Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.7.1 del Capítulo 1, Anexo 1.3, de la DIA; numeral 2.2 y Anexo 4.1 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 4.1 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.4.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.

Tabla N°4.6.4.2. Emisiones Líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	El Proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos. Considerando la dotación de mano de obra máxima se contempla la generación de 60 m^3/día de aguas servidas. Para el tratamiento de las aguas servidas, el titular utilizará una planta de tratamiento de aguas servidas PTAS en cada Instalación de Faenas (principal y secundaria). La limpieza y manejo de estos estará encargada por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región. Adicionalmente, para aquellos frentes de trabajo móviles que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos.
Aguas residuales	Se contempla la actividad de lavado de betoneras de camiones mixer en la instalación de faena secundaria del Proyecto. El lavado de betoneras se realizará tras cada jornada después de ser vaciado el hormigón premezclado. Se considera una generación de 4 m^3/mes de agua residual producto de esta actividad. Para la contención de estas aguas, se dispondrá de un área de lavado, de 2 m de largo por 2 m de ancho y 1 m de profundidad aproximadamente, que consistirá en un pretil de tierra recubiertos por una única lámina de polietileno de alta densidad impermeable, la cual estará libre de hoyos o rasgaduras y se encontrará anclada al terreno natural mediante material de relleno compactado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.6.4.2. Emisiones Líquidas	
	El agua residual se evaporará y los sólidos restantes serán fragmentados y depositados con carácter de escombro en el patio de acopio de residuos industriales no peligrosos para su posterior retiro y disposición final en un sitio autorizado de la región.
Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.7.9.1 y 1.7.9.2 ambos del Capítulo 1 y Anexo 3.2 todos de la DIA; Anexos 2.2 y 3.2 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 4.1, Anexos 1 y 3.2 todos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones.

Tabla N°4.6.4.3. Ruido.	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas principalmente a las generadas por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. Se identificaron once (11) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido durante la presente etapa, obteniendo niveles de presión sonora que cumple con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, excepto en cuatro (4) receptores (R2, R4, R8 y R10), para los cuales se implementarán algunas medidas de control de ruido para dar cumplimiento a las normativas utilizadas. Para el detalle de las medidas, ver numeral 9.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Vibraciones	Los niveles vibratorios generados por actividades de la fase de construcción fueron evaluados mediante la guía *"Transit Noise and Vibration Impact Assessment"* de la Federal Transport Administration de Estados Unidos para el criterio de daño y molestia. Considerando los valores proyectados que se pueden visualizar en tabla 1-43 de la DIA, se determina que se cumple con los máximos recomendados en todos los puntos de evaluación considerados.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.7.2 del Capítulo 1, y Anexo 1.4, todos de la DIA; Anexo 4.2 de la Adenda de la DIA; numeral 2 del capítulo 2 y Anexo 4.2 todos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.4.4. Otras Emisiones.

Tabla N°4.6.4.4. Otras Emisiones.	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

No Aplica	El Proyecto de acuerdo con sus características no contempla otras emisiones.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estarán compuestos principalmente por restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje, entre otros. Se estima una generación de 7,6 t/mes. Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento (sitio Temporal de Residuos Domésticos). El retiro de estos se realizará 3 veces por semana, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante todas las fases del Proyecto.
Residuos Industriales No Peligrosos	Se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los que corresponderán a restos de materiales de construcción, maderas, plásticos, restos de hormigón, cartón, despuntes de fierro o acero. Se estima una generación máxima de 500 t/mes. Estos residuos serán recolectados y transportados al Patio de Residuos Industriales No Peligrosos, habilitado para su almacenamiento transitorio, en la Instalación de Faenas. El retiro se realizará una (1) vez al mes o cada vez que se requiera, cumpliendo con la normativa vigente, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio. Se mantendrá un registro del transporte y disposición final, en forma permanente durante todas las fases del Proyecto.
Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.7.8.2 y 1.7.8.3 ambos del Capítulo 1 y Anexo 3.3 todos de la DIA; Anexos 2.2 y 3.3 ambos de la Adenda de la DIA, Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.5.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.2. Residuos Peligrosos.	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Los principales residuos industriales peligrosos corresponderán a paños contaminados, elementos de protección personal (EPP) en desuso, entre otros. Se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

	estimada una cantidad de 1,05 t/mes. La cantidad para generar mensual por tipo de residuo se puede visualizar en tabla 8 del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. En cuanto a los paneles fotovoltaicos en desuso, se manejarán como RESPEL. En la bodega RESPEL se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos. Cabe mencionar que, en caso de haber más de 20 paneles en desuso en un mismo momento en la IF principal, y más de 5 paneles en desuso en un mismo momento en la IF secundaria, estos serán retirados a disposición final de manera inmediata sin ser almacenado previamente en dicha bodega RESPEL. Los residuos peligrosos que genere el proyecto serán retirados después de un periodo máximo de 6 meses.
Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.3.1 del Capítulo 1 y Anexo 3.4 todos de la DIA; Anexo 2.2 y 3.4 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3 el capítulo 2 y Anexo 3.3 todos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.5.3. Productos Químicos y Otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

Tabla N°4.6.5.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción del Proyecto se estima que requerirán 3.770 kg/mes de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas. El detalle de las características cuantitativas y cualitativas de las sustancias peligrosas se presenta en la Tabla 1-47 de la DIA. Para almacenar este tipo de sustancias se habilitará una bodega dentro cada instalación de faena (principal y secundaria). Estas bodegas de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas cumplirán con lo dispuesto en el D.S. Nº 43/2015 del MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.5.7 y 1.7.10 ambos del Capítulo 1 de la DIA.	

4.7. Fase de Operación.

4.7.1. Partes, Obras y Acciones.

4.7.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.7.1.1. Partes y Obras.
La fase de operación del proyecto contempla una duración de 35 años. Contempla la actividad propia de operación del Parque Fotovoltaico. Las partes y obras contempladas corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.7.1.1. Partes y Obras.
- Puesta en Marcha Inicial (Actividad puntual y única). - Generación de electricidad. - Actividades de operación. - Actividades de mantención y conservación. Las actividades señaladas se describen a continuación:

4.7.1.2. Acciones.

Tabla N°4.7.1.2. Acciones.	
Nombre	**Descripción**
Puesta en marcha inicial (Actividad puntual y única)	Esta acción consiste en la puesta en servicio de los inversores, transformadores y celdas; y puesta en marcha del parque fotovoltaico.
Generación de Electricidad	Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos. La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN.
Actividades de operación	La operación del Proyecto se realizará en el Edificio de Operación y Mantenimiento, O&M, desde donde se realizarán las actividades necesarias para mantener en funcionamiento al Proyecto, y cumplir su objetivo de entregar energía limpia al SEN. Dentro de las actividades asociadas se realizarán: monitoreo de pantallas digitales, coordinación telefónica con el operador del sistema SEN, inspección de equipos de la planta fotovoltaica, preparación de informes, gestionar mantenciones, recibir visitas, entre otros. Para mayor detalle, ver numeral 3.1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Mantenimiento	Durante la fase de operación del Proyecto se realizarán trabajos puntuales y de corta duración, en su mayoría, con el motivo de realizar la mantención de equipos eléctricos y paneles fotovoltaicos. A continuación, se indican las principales actividades asociadas: - **Mantenimiento de paneles:** durante la operación del Parque se realizará regularmente la limpieza de los paneles. La limpieza consiste en limpiar los paneles con agua osmotizada a presión sin detergentes ni aditivos con el fin de retirarles el polvo generado por el viento. El agua industrial para utilizar será provista para ser utilizada directamente y será adquirida a un proveedor certificado. Se realizará con una frecuencia de semestral, con una duración de 7 días, se utilizará un vehículo autodesplazable con un depósito de agua que alimenta un sistema de tratamiento y posterior sistema de pulverización de agua a presión. No obstante, lo anterior, la frecuencia de la limpieza de paneles puede aumentar dado que depende de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.7.1.2. Acciones.	
	condiciones meteorológicas, del material particulado en suspensión entre otros por lo que podría variar el requerimiento de limpieza de paneles. - **Mantenimiento preventivo:** el mantenimiento preventivo consiste en detectar anticipadamente las fallas realizando limpieza e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y chequeo, según lo establecido en catálogos de los equipos. Se realizarán revisiones visuales periódicamente en la instalación, como también reparaciones de las infraestructuras tanto mecánica, como eléctrica, según las necesidades del Parque, además, se solucionarán pequeñas averías y se realizarán revisiones termográficas de los módulos fotovoltaicos. Para mayor detalle, ver tabla 11 de la Adenda de la DIA. - **Mantenimiento correctivo:** el mantenimiento correctivo consiste en reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica. Dependiendo de la magnitud de la falla, es el mantenimiento correctivo que operará. Se consideran las siguientes tareas de mantenimiento correctivo: reparación de averías de inversores, incluso sustitución parcial o total, reparación de averías de celdas, reparación y/o sustitución de averías de transformadores, reparación de protecciones de corriente continua y corriente alterna, tales como sustitución de fusibles, entre otros. - **Reparaciones de emergencia:** las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales. Las actividades que comprenden las reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no serán programas y se realizarán de acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalados. Se mantendrá un registro de cada mantención, el cual estará disponible para el seguimiento de las actividades ejecutadas en la operación. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1 del Capítulo 1 de la DIA, numeral 1.7.7 de la Adenda de la DIA.

4.7.2. Suministros Básicos.

Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	El consumo de agua potable se estima en 126 m^3/mes para la cantidad máxima de trabajadores contemplada. El agua potable será suministrada mediante distribuidores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo y será trasladada a la zona de estanques de acumulación de agua potable del Proyecto, los que contarán con un sistema de cloración simple incorporado. Además, se abastecerá agua potable en bidones dispensadores de 20 litros desde proveedores autorizados.
Agua industrial	Se estima que se requerirán 450 m^3/trimestre de agua para uso industrial destinada a la limpieza de paneles. La dotación de agua será abastecida por empresa externa autorizada mediante camión aljibe y será utilizada para el lavado de los paneles. El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos	
	lavado de la totalidad de los paneles se realizará 2 veces al año, mediante la aplicación de agua limpia, sin detergentes, ni aditivos y sin almacenaje en planta, a través de dos camiones aljibe de 20 m^3. Para mayor detalle, ver tabla 14 de la Adenda de la DIA, numeral 1.9.1 y Anexo 5.3 de la Adenda de la DIA.
Servicios Higiénicos	Durante la fase de operación del Proyecto, habrá servicios sanitarios permanentes para los trabajadores a cargo de la mantención, operación u otras actividades. Para esto se contempla el uso de baños con sistema de fosa séptica en el área O&M. Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas con una frecuencia conforme se requiera. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento del Parque Fotovoltaico y sus instalaciones será autoabastecidas a partir de la generación de energía fotovoltaica del Proyecto. Complementariamente, se contará con un sistema de respaldo ante cortes imprevistos y fallos, el cual contará con un (1) grupo electrógeno de 150 kVA.
Combustible	Para el funcionamiento del grupo electrógeno, se utilizará combustible Diésel el cual será almacenado en un estanque de 1.000 litros dispuesto, en un sector determinado y habilitado debidamente para este.
Alojamiento	Durante la fase de operación no se prevé, ni se dispondrán de recintos de alojamiento, favoreciendo la contratación de trabajadores de ciudades y localidades cercanas.
Alimentación	Se dispondrá de un comedor para la alimentación de los trabajadores. la alimentación será provista por una empresa externa autorizada o bien cada uno podrá llevar su alimento preparado con anticipación.
Maquinaria y equipos	Para la operación normal del Proyecto sólo se utilizarán un generador de 250 kW y un Tractor 5090EN para las labores de limpieza de paneles.
Transporte	Los trabajadores se trasladarán, de acuerdo con el cronograma de mantención, en vehículos que contarán con todos sus permisos y autorizaciones al día. Además, se contempla el transporte de insumos necesarios tales como, agua potable y agua industrial, además del traslado de residuos. <u>Toda la actividad de transporte será realizada por empresas externas autorizadas del rubro.</u> Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.8 de la DIA, Anexo 4.5 de la Adenda de la DIA, numeral 9 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.3. Productos Generados.

Tabla N°4.7.3. Productos Generados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Nombre	Descripción
Generación de energía eléctrica	El Proyecto considera como producto la generación de energía eléctrica correspondiente a 280 MW de potencia nominal.

4.7.4. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.7.4. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar	
Nombre	**Descripción**
Recursos Naturales Renovables	No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de operación del Proyecto.

4.7.5. Emisiones y Efluentes.

4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera

Tabla N°4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material Particulado y Gases de Combustión	Se contemplan emisiones puntuales de material particulado y gases de combustión, asociados al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados por actividades de mantención y transporte de personal. Para todos los casos, proyectando la estimación de emisiones atmosféricas para esta etapa, se da cumplimiento a los límites establecidos en la normativa ambiental vigente para todos los receptores sensibles cercanos.
Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.8.8 del Capítulo 1 y Anexo 1.3, todos de la DIA; numeral 2.2 y Anexo 4.1 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 2 y Anexo 4.1 ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.5.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.

Tabla N°4.7.5.2. Emisiones Líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Durante la fase de operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños servicios higiénicos habilitados en el edificio de operación. Se contempla la implementación de una Fosa Séptica de tipo convencional para el tratamiento de las aguas servidas que se generarán en esta fase, con capacidad acorde a la mano de obra prevista. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones del Parque) será de aproximadamente 126 m^3/mes, considerando un máximo de 35 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.
Para mayor detalle, de las emisiones líquidas, ver numeral 1.8.10 del Capítulo 1, numeral 3.3.3.1 del capítulo 3 y Anexo 3.2 todos de la DIA, Anexo 2.2 y 3.2 ambos de la Adenda de la DIA, Anexo 3.2 del Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla N°4.7.5.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Dada la naturaleza del Proyecto, para la fase de operación se contempla el funcionamiento del Parque Fotovoltaico, considerando el aporte de ruido principal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.7.5.3. Ruido	
	aportado de fuentes fijas, las cuales corresponden a Baterías, Inversores y Centros de transformación situados a lo largo del área de paneles y actividades puntuales de mantención, por lo tanto, el Proyecto no contempla la incorporación de fuentes significativas de ruido y vibraciones.
Vibraciones	En cuanto a las vibraciones, se estimaron los niveles de velocidad de vibración asociados al Proyecto, bajo el escenario más desfavorable, y se concluyó que éstos no superan los límites establecidos en la normativa de referencia de la FTA.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.8.8.2.1 y Anexo 1.4 de la DIA, numeral 2.1 del capítulo 2 y Anexo 4.2, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.5.4. Otras Emisiones.

Tabla N°4.7.5.4. Otras Emisiones.	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Electromagnéticas	Durante la fase de operación del Proyecto, la S/E generará campos electromagnéticos, cuya potencia, tanto de los campos eléctricos como de los magnéticos, disminuye con la distancia a las instalaciones. Conforme a lo establecido por la reciente Guía del SEA referente a Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética, donde se ha considerado la valorización de magnitudes de campo generados por las instalaciones del Proyecto, la interacción con otros proyectos y la estimación de magnitudes de campos en Receptores cercanos, cumpliéndose los valores límites propuestos por la Guía y coincidentes con lo señalado en las normativas nacionales e internacionales.
Para mayor detalle de las emisiones electromagnéticas, ver numeral 4.3.1 y Anexo 4.6 de la Adenda de la DIA, numeral 1.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Estos residuos serán del tipo papel, restos orgánicos, embalajes, vidrios, entre otros. Se contempla una generación de 672 kg/mes. Los residuos sólidos domésticos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en la Bodega habilitada para su almacenamiento en instalaciones definitivas del Proyecto. El retiro se realizará 3 veces por semana, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado.
Residuos Sólidos No Peligrosos	Producto de las actividades de mantención que se proyectan a lo largo de la fase de operación, se estima la generación de residuos industriales no peligrosos que serán del tipo chatarras, despuntes de cables, cartones, maderas, gomas, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos	
	Se contempla una generación de 1 t/mes. Estos residuos serán recolectados y transportados al Patio de Residuos Industriales No Peligrosos habilitado para su almacenamiento transitorio, en la Zona de Operación y Mantención. El retiro se realizará una (1) vez al mes por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio.
Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.8.9.1 y 1.8.9.2, ambos del Capítulo 1 de la DIA; Anexo 2.2 y 3.3 ambos de la Adenda de la DIA, numeral 3.1.4 del capítulo 1 y Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.2. Residuos Peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Producto de las obras de mantención que se proyectan a lo largo de la fase de operación, se estima la generación de residuos industriales peligrosos a una tasa de 1,25 t/mes, correspondiente principalmente a aceites, lubricantes, huaipes, latas de lubricante, paños y EPP contaminados. De igual forma en caso de los paneles fotovoltaicos en desuso o ante eventuales fallas, se realizará el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos priorizando en todo momento el reciclaje de estos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Se contempla una generación de 0,67 t/mes. No obstante, en la bodega RESPEL habilitada en el área del proyecto, se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos. Cabe mencionar que, en caso de haber más de 10 paneles en desuso en un mismo momento en la Bodega RESPEL en el área de O&M, estos serán retirados a disposición final de manera inmediata sin ser almacenado previamente en dicha bodega RESPEL.
Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.8.9.3 del Capítulo 1 de la DIA; Anexo 3.4 de la Adenda de la DIA, numeral 3 el capítulo 2 y Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.

Tabla N°4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá de 100 kg/mes sustancias peligrosas para las labores de mantención, las cuales serán abastecidas por empresas externas debidamente autorizadas. Se contempla sustancias peligrosas del tipo, pintura, aceite lubricante, diluyente, útiles de aseo y desinfectante. Se contempla una cantidad total de 200 kg/mes. Los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente	
	cuáles serán almacenados en bodega de sustancias peligrosas contemplada en el área del proyecto. Para mayor detalle, ver tabla 1-50 de la DIA.

4.8. Fase de Cierre.

La fase de cierre tiene una duración estimada de 18 meses, durante los cuales se procederá a ejecutar todas las actividades de cierre y su desmantelamiento de instalaciones.

4.8.1. Partes, Obras y Acciones.

4.8.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.8.1.1. Partes y Obras
Nombre
Las principales actividades relacionadas con el cierre de Proyecto contemplan: - Instalación de faena de cierre. - Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura. - Reacondicionamiento del terreno. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.1 del Capítulo 1 de la DIA.

4.8.1.2. Acciones.

Tabla N°4.8.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura	Para proceder al cierre de la planta solar y de este modo, conseguir una situación al final del Proyecto lo más parecida a la situación previa a su construcción, se realizarán las siguientes actividades a fin de cumplir con el total desmantelamiento de los elementos que lo componen: - Se realizará un desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores. - Lo primero es realizar una desconexión de los módulos, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado. - Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado para esa actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. - Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de equipos eléctricos y electrónicos, inversores, transformadores, centros de transformación y baterías, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final. - Desconexión de líneas de transmisión y equipos: para esto se procederá a desenergizar las líneas de transmisión conectadas a las subestaciones eléctricas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.8.1.2. Acciones	
	los equipos. Para realizar estas maniobras es necesario tomar todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de éstas. - Desmontaje de los equipos y estructuras: se desmontarán equipos y estructuras. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en lugares de acopio en el sitio hasta que estos puedan ser enviados a los lugares de disposición definitiva. Los equipos que no son reciclables serán llevados a lugares debidamente autorizados para ello. - Remoción de fundaciones y edificaciones: estas podrán ser demolidas total o parcialmente en el caso de fundaciones profundas. Las condiciones del terreno serán acondicionadas para lograr una apariencia similar a su estado natural. A su vez se desmantelará el edificio de operación y sala eléctrica de la subestación. - Para terminar, se realizarán las actividades de descompactación del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos internos, subestación transformadora y la instalación de faena. - Todos los contenedores que contengan aceites, lubricantes, combustible u otra sustancia peligrosa, así como también baterías, serán tratados por terceros autorizados.
Restauración de la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya sido afectado durante la Ejecución del proyecto	Considerando que la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones, dado que no se contempla realizar nivelaciones en el área, a excepción de las zonas puntuales de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalación de faenas y subestación transformadora, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. No obstante lo anterior, con la finalidad de favorecer el proceso natural de regeneración de la vegetación similar a las existentes en áreas en estado natural, se realizarán actividades de descompactación y relleno de las excavaciones, mejorando así las condiciones físicas del suelo, lo que permitirá favorecer el proceso de colonización natural de propágulos provenientes de la vegetación colindante para conformar una cobertura inicial de especies pioneras (herbáceas), las que brindarán las condiciones iniciales para la dinámica natural de especies secundarias. Además de lo anterior, se contempla el mejoramiento del suelo mediante la aplicación de fertilización en los sectores a restaurar de manera de favorecer la emergencia de especies colonizadoras. para la determinación del tipo de fertilizante, se realizará un análisis de calidad de suelos para poder determinar el tipo de nutrientes necesarios. Para mayor detalle ver numeral 5.1 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Prevención de Futuras Emisiones	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, no se contemplan que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo y agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°4.8.1.2. Acciones	
Mantención, Conservación y Supervisión	El proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del proyecto y debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.

5.1.1. Calidad de Aire.

Tabla N°5.1.1. Riesgo para la Salud de la Población.	
Impacto ambiental	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. • Habilitación de instalaciones de faena. • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.1.2. Ruido y Vibraciones.

Tabla N°5.1.2. Ruido y Vibraciones.	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. • Construcción del Parque Fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Funcionamiento de la Subestación.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.2. Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla N°5.2.1. Suelo.	
Impacto ambiental	Alteración de suelo por construcción y emplazamiento de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de instalaciones de faena (principal y secundaria). • Habilitación de caminos. • Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. • Habilitación de botaderos.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de suelo por construcción de obras permanentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Para mayor detalle, ver numeral 6.2 de presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.2.2. Ecosistemas Terrestres.

Tabla N°5.2.2. flora y vegetación	
Impacto ambiental	Afectación por pérdida de superficie de flora y vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de caminos. • Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. • Construcción del Parque Fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 6.2 de presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.2.3. Animales Silvestres.

Tabla N°5.2.3. Animales Silvestres.	
Impacto ambiental	Modificación de ambientes para fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	• Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. • Construcción de caminos.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 6.2 de presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.3. Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

5.3.1. Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

Tabla N°5.3.1. Medio Humano.	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida de grupos humanos existentes en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Habilitación de caminos. • Construcción de parque fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción

Para mayor detalle, ver numeral 6.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.4. Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.

5.4.1. Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.

Tabla N°5.4.1. Áreas Protegidas, Poblaciones Protegidas, Recursos Protegidos, Glaciares, Humedales Protegidos, Sitios Prioritarios para la Conservación.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no tiene relación con este elemento objeto de protección.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 6.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

5.5. Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.

5.5.1. Valor Paisajístico.

Tabla N°5.5.1. Valor Paisajístico o Turístico.	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de parque fotovoltaico. • Habilitación de caminos. • Operación del Parque Fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

Para mayor detalle, ver numeral 6.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.6. Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.

5.6.1. Patrimonio Arqueológico.

Tabla N°5.6.1. Alteración del Patrimonio Cultural.	
Impacto ambiental	Potencial alteración elementos pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de caminos. • Movimientos de tierra, excavaciones y escarpe.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 6.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

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

Según el artículo 4º del Reglamento del SEIA "*El titular de un Proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho Proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental"*.

A continuación, se analiza el Proyecto de acuerdo con los artículos 5º al 10º del Reglamento que son los que permiten definir si el Proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental.

6.1. Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos.

Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5° del RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas	Las principales partes, obras o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	atmosféricas, es decir, a la componente calidad del aire, corresponderán a las siguientes: **Fase de construcción:** - Escarpe. - Transferencia de material. - Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. - Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. - Grupos electrógenos. **Fase de operación:** emisiones puntuales de material particulado y gases de combustión, asociados al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados por actividades de mantención y transporte de personal. **Fase de cierre:** - Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. - Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. - Generadores. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante lo anterior, se contemplan medidas de control las cuales se detallan en numeral 9.1.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numeral 2.2.1.4.1.1, literal a) del numeral 2.8.1.4 todos de la DIA, numeral 1.4 del capítulo 1 de la Adenda de la DIA, numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	**Fase de construcción:** las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas principalmente a las generadas por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
	Las principales emisiones de vibraciones durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. **Fase de operación:** las principales obras, partes o acciones del Proyecto que generará aumento en las emisiones sonoras, derivará del aporte de ruido aportado de fuentes fijas, las cuales corresponden a Baterías, Inversores y Centros de transformación situados a lo largo del área de paneles y actividades puntuales de mantención. **Fase de cierre:** las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas al desmantelamiento de las instalaciones del área del proyecto y actividades de transporte. En el área de influencia (AI) del proyecto (numeral 2.2.1.4.1.2 de la DIA), para todas sus fases se identificó once (11) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, excepto en cuatro (4) receptores (R2, R4, R8 y R10) en etapa de construcción y cierre, para los cuales se implementarán algunas medidas de control de ruido para dar cumplimiento a las normativas utilizadas. Para el detalle de cada una de estas medidas, ver numeral 9.1.2 del presente ICE. Considerando lo anterior, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirán con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 2.8.1.4 de la DIA, numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	**Suelo:** el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al suelo que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente las sustancias peligrosas, combustible y residuos según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. **Agua:** el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
	salud de la población. De igual forma, para todas las fases del Proyecto, no se considera el vertido de insumos, efluentes líquidos ni residuos al agua. Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. **Aire:** las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del Proyecto corresponderán a material particulado y gases de combustión, las cuales no serán de carácter significativo que puedan afectar la salud de la población. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por lo cual, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, el agua y aire y serán tratados según lo establece la legislación vigente, con disposición final en lugar autorizado para ello. Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

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 N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del RSEIA.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación,	La delimitación del área de influencia del recurso suelo se determinó en base el espacio geográfico para la obtención de la información necesaria para predecir y evaluar de manera cuantitativa y cualitativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	los impactos en el suelo que el proyecto podría generar y como el área que dichos impactos podrían abarcar. Se identificaron 4 Unidades Cartográficas de Suelo (UCS) o UHS Finales, correspondientes a UCS – 1, UCS – 2, UCS – 3 y UCS – 4. La unidad cartográfica de suelo "UCS – 1" es clasificada con CCUS IVs1 y corresponde a la UCS más representativa del área de influencia con un 48,42% de la superficie total. Los usos de suelo principales en esta unidad son agrícola y plantación adulta, con erosión ligera a moderada, con una condición de agua aprovechable "Muy Pobre". La unidad cartográfica de suelo "UCS – 2" es clasificada con CCUS IVs17 y ocupa un 5,42% de la superficie del área de influencia. Son suelos ligeramente profundos, que se ubican en una pendiente suavemente ondulada, los usos de suelo principales en esta unidad son agrícola y matorral abierto. La unidad cartográfica de suelo "UCS – 3" es clasificada con CCUS VIIs1 y ocupa un 5,31% de la superficie del área de influencia. Son suelos muy delgados, que se ubican en una pendiente ligeramente ondulada, los usos de suelo principales en esta unidad son pradera anual y agrícola, con una clase textural arcillosa en superficie, con erosión ligera La unidad cartográfica de suelo "UCS – 4" es clasificada con CCUS VIs17 y corresponde a la segunda UCS más representativa con 40,85% de la superficie del área de influencia. Son suelos ligeramente profundos, que se ubican en pendiente ligeramente ondulada a moderadamente ondulada, los usos de suelo principales en esta unidad son praderas anuales, cultivos agrícolas y plantación de arbustos, con una clase textural franco arcillosa a arcillosa en superficie, con erosión ligera a moderada, con una alcalinidad "Extremadamente Calcáreo", siendo este último el factor limitante que define la clasificación. La clase de capacidad de uso del suelo (CCUS) en el área de influencia está representada mayormente por la clase IV con 53,84% de la superficie total del área de influencia, le sigue la clase VI con 40,85% del área de influencia, y en menor proporción la clase VII con 5,31% del AI. La erosión en estos suelos es moderada. Al ser suelos desnudos con escasa vegetación y un muy bajo o escaso porcentaje de materia orgánica los hacen susceptibles a procesos erosivos, sobre todo en zonas con pendientes alta (mayores a 40%), como se puede observar en las quebradas en las zonas aledañas al Proyecto. Lo anterior, asociado a las escasas precipitaciones presentes en la zona hacen presumir que la carga de biodiversidad es escasa a discreta. En este mismo sentido, la falta de precipitaciones y agua de riego es una limitante relevante que ha provocado que estos suelos dejen de ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
	productivos en términos agrícolas, por lo mismo han sido declarados como suelos forestales. Respecto al desarrollo del Proyecto, se indica que la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones, dado que no se contempla realizar nivelaciones en el área, a excepción de las zonas de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalaciones de faenas, por lo que el terreno mantendrá su estado original. Se realizará la actividad de escarpe, cuya superficie de afectación sobre el suelo es mínima, ya que no se realizará en el área del terreno donde se emplazarán los paneles fotovoltaicos, que es la obra del Proyecto que ocupa mayor superficie (un 87% de total), reduciendo significativamente el área intervenida por esta acción. La actividad de escarpe superficial será de 0,30 m (30 cm) de profundidad aproximada, siendo así un total de escarpe de 109.810 m^3 de volumen total, para luego este terreno ser compactado y nivelado, utilizando el mismo material obtenido del escarpe. Para mayor detalle, ver tabla 48 de la Adenda de la DIA. En relación con el área de paneles fotovoltaicos e inversores, se indica que no se requiere de escarpe ni compactación para su instalación, toda vez que su instalación es puntual, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos e inversores van hincados directamente al suelo. Por lo tanto, las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante todas las fases del proyecto. De acuerdo a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, pues el proceso constructivo de los paneles fotovoltaicos (98% de la superficie del Proyecto) permite la mantención de una cobertura vegetal bajo las mesas, lo que evitará el desarrollo de procesos erosivos durante la vida útil del Proyecto. De acuerdo con lo anterior y a los antecedentes presentados, es posible indicar que no se generará una alteración significativa sobre el suelo. Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 2.8.2.2 del capítulo 2 de la DIA, numerales 1.12.2, 4.4.1, 2.8.2.1 del Anexo 2.1, Anexos 1.3 y 4.10, ambos de la Adenda de la DIA y numeral 5.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres	**Flora y Vegetación:** el área de influencia de la componente flora y vegetación, corresponde a las partes y obras del Proyecto que impliquen una modificación de la condición original del sustrato y/o de la vegetación o bien aquellas que impliquen la afectación directa sobre ejemplares de flora. De esta manera, el área de influencia incluye las superficies a utilizar para la instalación de paneles fotovoltaicos, camino de acceso al parque, caminos internos, cerco perimetral, instalaciones y oficinas, estructura de la línea de interconexión y otras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	obras e instalaciones temporales (ver Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria de la DIA). Dentro de las superficies del área de influencia se identificaron 9 Unidades Homogéneas de Vegetación, de las cuales, la mayor parte del área de influencia del proyecto se encuentra dominada por la unidad de Zonas con escasa vegetación, con una superficie de 126,87 ha (33,89%), seguido por la unidad Plantación de *Atriplex nummularia* con una superficie de 82,7 ha (22,09%), Matorral Nativo con 62,21 ha (16,62%), Plantación de *Acacia saligna* con una participación de 36,85 ha (9,84%), Terreno agrícola con 29,62 ha (7,91%), Pradera o herbazal que ocupa una superficie de 27,24 ha (7,28%), matorral con suculentas con 5,17 ha (1,38%), Plantación de *Eucalyptus camaldulensis, E. salmonophloia* y E. oleosa con 2,26 ha (0,60%), y finalmente Cortina de *Echinopsis chiloensis subsp. chiloensis* que ocupa 1,46 ha (0,39%). Se identificaron 2,26 ha de Plantación *Eucalyptus brockwayi, Eucalyptus camandulensis, Eucalyptus salmonophloia, Eucalyptus oleosa, Eucalypptus sociales, Acacia saligna, Acacia cyclops* y *Neltuma chilensis* que cumplen con los criterios para ser clasificada como Plantación Forestal. La afectación de esta formación está regulada por la autorización de un Plan de Manejo Forestal para Ejecutar Obras Civiles, asociadas al PAS N°149 (ver numeral 10.2.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación). En general, las unidades vegetacionales, independiente de sus características propias, se encuentran en un estado deteriorado, debido a la sequía y al pastoreo por ganado. Respecto a la flora, en el área de influencia se hallaron 97 taxa de plantas vasculares. En términos cuantitativos, la clase *Magnoliopsi*da es la que alberga más especies (74) con un porcentaje de participación del 76,29% del total de especies presentes en el área de influencia, seguido por la clase *Liliopsid*a (22 especies; 22,68 %) y la clase P*olypodiopsida* (1 especie; 1,03%). Dentro de las 97 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia, se encontraron 10 especies en categoría de conservación. De estas, 7 se clasifican en la categoría de Preocupación Menor (*Alstroemeria diluta subsp chrysantha, Traubia modesta, Puya chilensis, Cumulopuntia sphaerica, Eulychnia acida, Adiantum chilense, Strombocarpa strombulifera* y *Conanthera campanulata*), una se encuentra en categoría de Casi Amenazada (*Echinopsis chiloensis subsp. chiloensis*) y otra se encuentra Vulnerable (*Neltuma chilensis*). En cuanto a la especie *Neltuma chilensis= Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Echinopsis chiloensis*, se realizó una campaña complementaria de terreno para su cuantificación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
	Como resultado de las actividades y cuantificación de ejemplares de Algarrobo (*Neltuma chilensis*), se determinó la presencia de un total de 267 individuos dentro del área de influencia, los cuales se encuentran distribuidos de manera agrupada (hileras) al interior de las formaciones vegetales de Plantación de *Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus salmonophloia* y *Eucalyptus oleosa* y Matorral nativo, principalmente, mientras que en menor cantidad se localizaron en unidades aledañas de Zona de escasa vegetación y Terreno agrícola. Lo anterior es un indicativo que los ejemplares de esta especie tienen un origen antrópico, es decir, fueron plantados dentro del ensayo realizado por CONAF y la Universidad de Chile, al encontrarse en hileras de plantación (ver Figura 37 de la Adenda de la DIA). Por su parte, y según los resultados de terreno asociados a la cuantificación de individuos de *Echinopsis chiloensis subsp. Chiloensis* a través de la elaboración de transectos, se ha determinado que, en promedio, existe un total de 128 individuos cada 50 metros lineales de cerco. De esta manera, se ha estimado que para los 10.500 m lineales de cerco vivo de *Echinopsis chiloensis subsp. Chiloensis* que se encuentran al interior del área de influencia se afectarán un total de 26.880 individuos de esta especie. Es importante indicar, que el 100% de los ejemplares a afectar que se encuentran en la condición de cerco vivo, corresponden a ejemplares plantados, cumpliendo objetivos de manejo agrícola del predio (segregación de unidades territoriales) y se encuentran fuera de sus ambientes o hábitat naturales. Para mayor detalle, ver numeral 4.4.6.2 de la Adenda de la DIA. De igual forma el diseño del proyecto fue ajustado para que las partes y obras del proyecto, evitaran la afectación de formaciones vegetaciones de carácter xerofítico. La última de las singularidades ambientales detectadas, se identificó una especie que posee distribución restringida y cercana a sus límites de distribución latitudinal, la cual corresponde a *Haplopappus meyenii*, especie endémica de la Región de Coquimbo. A pesar de esto, su población no se encuentra reducida ni bajo amenaza y no posee ningún grado de protección. **Fauna:** el área de influencia (AI) del Proyecto para el componente fauna corresponde a aquellas superficies donde las obras y actividades asociadas al Proyecto podrían ejercer algún tipo de influencia sobre el componente fauna terrestre, en las fases de construcción, operación y cierre. En este caso, el área incluye aquellas superficies donde, eventualmente, las actividades y obras del Proyecto podrían ejercer algún tipo de influencia a distancia sobre el componente fauna (ver numeral 2.2.1.4.2.2 de la DIA). En el área de influencia del Proyecto se registró un total de al menos 61 especies de vertebrados terrestres, los cuales correspondieron a una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
	especie de anfibios, siete especies de reptiles, cinco especies de mamíferos y 48 especies de aves. Respecto de la abundancia de las especies en la campaña de terreno, a través de la totalidad de estaciones de muestreo establecidas, se registraron en total 1.887 individuos de vertebrados terrestres mediante avistamientos directos, registros fotográficos y/o de vocalizaciones. En cuanto al estado de conservación, de acuerdo con la legislación vigente, 14 del total (23%) de especies identificadas en el área de influencia del Proyecto, se encuentran dentro de alguna categoría de conservación. En cuanto a la clase Anfibios se identifica a *Pleurodema thaul* (Sapito de Cuatro Ojos) categorizada como Casi Amenazada (D.S. N°41/2011 MMA), entre los Reptiles se destaca *Liolaemus nitidus* (Lagarto nítido) también en categoría Casi Amenazada (D.S. N°19/2012 MMA), entre los mamíferos se destacan: *Lycalopex sp*. (Zorro culpeo o chilla) (D.S. N°33/2012 MMA (L. culpaeus) D.S. N°33/2011 MMA (*L. griseus*)), *Spalacopus cyanus* (Cururo) (D.S. N°16/2016 MMA), en categoría Preocupación Menor y entre las aves se destaca a *Vultur gryphus* (Condor) y *Oreopholus ruficollis* (Chorlo de campo) ambos clasificados en categoría Casi Amenazada (D.S. N°23/2019 MMA). Para el detalle de todas las especies en categoría de conservación existentes en el área del proyecto. ver tabla 76 de la Adenda Complementaria de la DIA. Según las singularidades ambientales escritas en la "Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres" (SEA, 2015), 4 especies de estas presentarían la singularidad S10: "*Presencia de especies clasificadas según su estado de conservación como amenazadas, incluyendo la categoría de "casi amenazadas",* las cuales corresponden a *Vultur gryphus* (Cóndor), *Oreopholus ruficollis* (Chorlo de Campo), *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos) y *Liolaemus nitidus* (Lagarto nítido). Luego en cuanto al *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos), se presentan medidas de control de ruido en atención a su presencia en una quebrada en las inmediaciones del proyecto, pero sin contar con obras instaladas sobre ella (ver literal e) del presente numeral del ICE). De acuerdo con lo anterior, y que el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes antropizados, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna. Complementario a lo anterior, se realizó la evaluación del potencial impacto sobre la avifauna en atención a la existencia de la LAT contemplada en el proyecto. En atención a las características de la LAT

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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 77 de la Adenda de la DIA), y en base a los resultados obtenidos, se puede concluir que, a nivel general, la mayoría de las especies registradas en la campaña de tránsito aéreo y que podrían interactuar con la Línea de Alta Tensión (LAT) son consideradas como especies típicas del ensamble de los vertebrados de la zona central de Chile. Del total de especies, solamente una se encuentra en categoría de conservación, correspondiente al Condor (*Vultur gryphus*) considerado como Casi Amenazado en base al D.S. N°23/2019 MMA. En este caso en particular, cabe señalar que solamente se registró un individuo volando a una altura mayor de 40 m; por lo tanto, no presenta un patrón o comportamiento que interactúa con las obras del Proyecto, sobre todo teniendo en cuenta el amplio rango de desplazamiento que presenta esta especie. Finalmente, debido a lo localizado de las obras (solamente 996,97 m) y que las poblaciones de aves registradas en área de influencia del proyecto no corresponderían a poblaciones críticas para la mantención y continuidad de las especies, se espera que el emplazamiento del Proyecto no tenga efectos significativos sobre sus poblaciones en el área de influencia. Para mayor detalle, ver numeral 4.4.7.2 de la Adenda de la DIA. Para mayor detalle, ver Anexos 2.3 y 2.4, ambos de la DIA, numerales 1.12.3, 1.12.4, 4.4.6, 9.4 y Anexos 4.3 y 4.4, todos de la Adenda de la DIA, Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria de la DIA, numerales 5.2.2 y 5.2.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos, en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base, manteniéndose los mecanismos de intercambio de material genético.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y	El área del Proyecto no se encuentra aplicable a normas secundarias. La construcción y operación del Proyecto no presenta o genera superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con el levantamiento de información de fauna del proyecto se identificó hábitat de relevancia, de acuerdo con los criterios establecidos en la Guía "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEIA, 2022)". La única clase de vertebrados que cumple con dichos parámetros en el área de influencia corresponde a los anfibios, asociado a la presencia del sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), identificado en una quebrada aledaña al AI del Proyecto, correspondiente a especie nativa de baja movilidad y que presenta la categoría de "Casi amenazada" en base a la legislación nacional. Es importante señalar que la definición de ambiente relevante escapa de su categoría de conservación, ya que según la legislación nacional no se encuentra en categoría de amenazada; sino, que se debe principalmente a que el ambiente en el que se registró su presencia es escaso para la zona (quebrada con presencia de agua estacional). El área de afectación en el hábitat de relevancia de anfibios es mínima (68,76 m^2) y se asocia a la construcción y canalización subterránea de las estructuras que llevarán los cables de media tensión. Esta obra en particular se realizará contigua a un camino existente (D-787), el cual presenta un grado de intervención alto producto del desarrollo de esta obra. Por su parte, el espacio temporal de construcción de la obra en el área de afectación es acotado a 5 días aproximadamente Para el análisis de los resultados, se tomaron en cuenta los niveles de potencia y ubicación para las distintas maquinarias a utilizar, así como la altura y distancia hacia cada receptor en base a los umbrales de referencia para anfibios, indicados en el documento "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEIA, 2022), correspondiente a las especies de interés del presente proyecto. El área de influencia tiene un alcance de al menos 160 metros desde cualquier frente de trabajo durante la fase de construcción a lo largo del proyecto, por lo que se contemplan medidas de control para reducir el alcance. Lo anterior con el objetivo de reducir la alteración conductual de anfibios que se determinó sobre umbrales sobre 62 dB, para etapa de construcción y cierre. Considerando lo anterior, para todos los frentes de trabajo a menos de 100 metros del hábitat sensible de anfibios se implementarán barreras acústicas de 3,66 metros de alto. Esta barrera permanecerá durante todo el tiempo que se extiendan las actividades de construcción. La materialidad de dicha barrera corresponde a madera OSB de 18 mm de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
	espesor, que cumple con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m² (ver Figura 93 de la Adenda de la DIA). De igual forma existirá restricción del uso simultáneo de maquinaria, en un buffer de seguridad de al menos de 100 metros desde el área de anfibios, el nivel de potencia de los frentes no debe superar los 108,6 dB(A). Para mayor detalle de las proyecciones de ruido área fauna silvestre y las medidas de control, ver Anexo 1.4 de la DIA, numeral 4.4.7 de la Adenda de la DIA. Considerando lo anterior, y las medidas contempladas, se contempla que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente fauna, ya que no se ocasionará una superación del máximo permitido de ruido, como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Para mayor detalle, ver numeral 2.8.2.5 del capítulo 2 de la DIA, numeral 4.4.7 de la Adenda de la DIA, numeral 5.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los efluentes líquidos, insumos peligrosos y los residuos en general, se almacenarán y manejarán conforme a la normativa vigente. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará un impacto producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.	El proyecto no requiere explotar recursos hídricos durante ninguna de las fases del Proyecto. El agua requerida por el Proyecto será suministrada a través de empresas autorizadas. Asimismo, el proyecto no se localiza en o cerca de cuerpos de agua subterráneas que contienen aguas fósiles. El proyecto no requiere utilizar cuerpos o cursos de aguas en ninguna de sus fases ni considera la afectación de cursos de agua. El agua requerida por el Proyecto será suministrada a través de empresas autorizadas. El proyecto contempla la construcción de sus partes y obras en sectores distantes a las zonas de quebradas del sector. No obstante, y para el desarrollo del proyecto, se contempla la construcción de obras civiles (caminos y obras anexas), en un sector de quebradas. Por lo anterior, es posible indicar que la totalidad de los atraviesos de cauces por los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	caminos del Proyecto incluye la construcción de obras de arte para mantener el normal flujo de los cauces a intervenir. Para lo anterior el titular presenta los antecedentes asociados al PAS 156 que se detallan en numeral 10.2.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación. En cuanto a los recursos hídricos subterráneos, se prevé no existirá interacción entre las obras del proyecto y la napa, pues la estación subterránea de la Dirección General de Aguas más cercana al área del Proyecto es Tunga Norte, cuyo nivel freático es de 93,5 m.s.n.m. Mientras que la distancia de este a las obras sanitarias del proyecto es al menos de 1,8 km (ver Figura 42 de la Adenda de la DIA). Por otro lado, considerado el nivel estático más desfavorable en la estación Tunga Norte (26 años de medición), se aprecia que, tanto en la fosa séptica como en las plantas de tratamiento, el nivel freático se encuentra a más de 118 metros de profundidad respecto al nivel de terreno. Para mayor detalle, ver numeral 2.3 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. Las aguas tratadas de la PTAS serán reutilizadas para actividad de humectación, estas aguas cumplirán con la NCh N°1.333 - "Norma Chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos", Tabla 1 "Concentraciones máximas de elementos químicos en agua para riego". Durante la fase de construcción se considera efectuar excavaciones, las que serán puntuales para el hincado de pilotes en el área de planta, y para la instalación de los dos postes de la línea de evacuación (aproximadamente 1,5 metros de profundidad). De acuerdo con ello, y considerando que el Proyecto se encuentra a una altura mayor (297 m.s.n.m.), es posible establecer que no existirá interacción entre las obras del proyecto y la napa, por cuanto esta se encontraría a más de 50 metros de profundidad. El Proyecto no considera la intervención de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas en ninguna de sus fases, debido a la inexistencia de estos en el área de influencia del proyecto. No contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a la inexistencia de estos en el área de influencia del proyecto. No considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican en el área de influencia del proyecto. Tampoco contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie exótica. La tipología y objetivo del Proyecto son ajenos a ello. Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.1.4 y 2.8.2.7, ambos de la DIA, numeral 4.4 de la Adenda de la DIA, numeral 2 del capítulo 3, numeral 2.3 del capítulo 4 y Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla N°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	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. El área de influencia de medio humano fue definida considerando el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, uso del territorio, la proximidad geográfica y el potencial cambio o afectación de costumbres de la población local (ver Figura 34 de la Adenda de la DIA). En particular, para el Proyecto se determina en el marco de esta caracterización en base a la susceptibilidad de afectación de la población cercana al Proyecto, y por las obras que comprenden su construcción, operación y cierre. En concordancia con lo anterior, el área de influencia (AI) se ha definido considerando a la Comunidad Agrícola Tunga Norte y se compone de las localidades de Tunga Norte, Doña Juana y Coyuntagua, y de los sectores poblados de Rungue, Quelón e Ilta. Se diferencian dos sectores, en primer lugar, aquellas localidades asociadas a la Ruta D-75, vía principal dentro del AI: Tunga Norte, Doña Juana y Coyuntagua, denominadas “Sector Bajo”. Luego se encuentran los sectores poblados asociados a las Rutas D-787 y D-899, ambas utilizada por las actividades del proyecto: Rungue, Quelón e Ilta, denominadas “Sector Alto”. La Comunidad Agrícola Tunga Norte se emplaza al noroeste de la comuna de Illapel. La comunidad dispone de terrenos en el sector alto catalogados como secano interior, utilizados históricamente para pastoreo y agricultura. Estas tierras son reconocidas por los habitantes de la Comunidad Agrícola como “Las lluvias”, que corresponden a espacios de goce singular, en los que cada comunero tiene derecho a 6 ha, donde se puede practicar la agricultura y ganadería. Además se identifica la presencia de áreas de corral denominadas “encierras”, de gran amplitud con cierre perimetral que fueron plantadas/reforestadas, cuyo uso implica una cuota y solo tiene el objetivo de pastoreo, ingresándose animales mediante un cobro por alimentarse en ese sector (cuota por talaje). En ambos casos, estas actividades no se realizan o son espacios que no son ocupados constantemente, debido a la situación de escasez hídrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	La Comunidad Agrícola Tunga Norte mantiene comunicación vial con la Ruta 5 a través de la Ruta D-75 por Huentelauquén al norte del Área de Influencia de Medio Humano, en adelante AIMH, camino que se conecta a la vez con la Ruta 47, al oriente del AIMH para acceder a la ciudad de Illapel. En el sector alto del territorio de la Comunidad Agrícola se identifican dos rutas: D-787 y D-899. Ambas vías son rutas enroladas y de ripio. En el área de influencia existen 3 juntas de vecinos, la Junta de Vecinos Tunga Norte, que representa a la localidad del mismo nombre y al poblado de Rungue; la Junta de Vecinos de Ilta, que corresponde a la localidad de Doña Juana y a los poblados de Quelón e Ilta; y, por último, la Junta de Vecinos de Coyuntagua Norte cubre a la misma localidad. En el territorio, se identifica sólo una organización funcional del ámbito deportivo. El Club Deportivo de Tunga Norte tiene una notoria importancia en la Comunidad. Esta agrupación, dispone de una media luna la cual se ubica en la localidad de Doña Juana. Además de realizar eventos deportivos, se dedica a organizar actividades religiosas. De igual forma, se identifican festividades religiosas y actividades propias del mundo campesino (ver tabla 13 del Anexo 2.8 de la DIA). Una de las actividades que tiene importancia dentro de la comunidad es la Semana Tungana que se realiza la primera semana de febrero en Tunga Norte. Por cada día de la semana se organizan distintas actividades, entre ellas, jornadas de limpieza, cabalgatas, cine bajo las estrellas, juegos para niños, lota, partidos de fútbol, etc. El 3 de mayo es la celebración del Día de Las Cruces, una fiesta religiosa con bailes chinos en Tunga Norte. La localidad cuenta con un grupo de baile chino que participa de estas festividades religiosas para homenajear a la Virgen. La fiesta de la Virgen del Carmen se realiza el 16 de Julio, de la misma manera que la de la Cruz de Mayo. Por último, se destaca que en la medialuna de la localidad de Doña Juana se realizan rodeos y potreadas en distintos momentos del año. En lo que respecta a las ramas de la actividad económica, el mayor número de casos en el área de influencia corresponde a “Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca” con un 47,4%, seguido de “Construcción”, “Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas” y “Rama no declarada” cada uno de ellos con el 10,2%. El área de influencia se caracteriza por el desarrollo de la actividad agrícola y, mayoritariamente, ganadera. La actividad agrícola predomina en el sector del borde río del Choapa por sobre su desarrollo en los sectores de quebradas, debido a la falta de suministro suficiente de agua para riego. En tanto, Tunga Norte cuenta con el canal Doña Juana, distanciado de la obra más cercana del Proyecto por casi 300 metros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	En el caso de la actividad ganadera, se trata principalmente de la crianza de caprinos y ovinos, y en menor medida de equinos (caballos y burros) y vacunos, existiendo productores tanto en el sector borde río como en quebradas. La actividad ganadera del sector Tunga Norte se concentra en 2 productores ganaderos que desarrollan un nivel de criancería que requiere de libre pastoreo, dejando que los animales circulen libremente por Llanos de Rungue y la quebrada homónima, lo que incluye áreas colindantes al Proyecto, realizando el recorrido desde sus viviendas ubicadas cerca al borde río hacia la parte alta del territorio. Estos ganaderos concentran la mayor cantidad de animales, con un número aproximado de 150 caprinos (Criancero 1), seguido de lejos por una productora que posee 20 cabezas de la misma especie (Criancero 2). Para mayor detalle, ver Figura 39 de la Adenda Complementaria de la DIA. En el caso de Llanos de Rungue, se identifican 2 crianceros, uno con 22 cabezas de ganado, que también practican el libre pastoreo, mientras que el otro es un habitante con tenencia de 6 ovinos que son mantenidos en corral contiguo a su vivienda la mayor parte del tiempo. Todos estos productores, tanto de Tunga norte como de Llanos de Rungue, usan su espacio de goce singular de 6 ha, también llamados lluvias, según la disponibilidad de forraje natural, prefiriendo actualmente los crianceros combinar el libre pastoreo con fardos de pasto comprados a terceros. Se identifica la existencia de cantidades muy discretas de forraje en los sectores de “lluvias”, pero sin presencia de animales de forma continua. Los únicos 2 usuarios de dichos sectores tienen 22 y 8 animales respectivamente, y declaran realizar un uso ocasional de dichos sectores condicionado a las semanas posteriores a la caída de lluvias débiles. Privilegiándose el uso de la Lluvia colindante con su predio, y que no será interferida por ninguna obra del Proyecto, En cuanto a la actividad de agricultura, en gran parte del territorio de la Comunidad Agrícola lo que se produce es destinado para autoconsumo familiar y sólo unos pocos casos venden un parte de sus productos en Illapel. En el sector bajo, en la localidad de Tunga Norte las actividades productivas consisten principalmente en huertos agrícolas. Para mayor detalle, ver Anexo 2.18 de la DIA, numerales 4.1, 4.2, 4.5, y Anexo 4.11, todos de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 4 y Anexo 4.3, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
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 RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales que pudiesen ser utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, por parte de los grupos humanos identificados. La actividad criancera, está regulada por la comunidad agrícola. La regulación, entre otras variables, está determinada por las condiciones de disponibilidad de recursos vegetales. El predio en el que se ubicará el proyecto corresponde al 7% de la totalidad de tierras disponibles por la comunidad agrícola, quedando el 93% restante habilitado para el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas. Los crianceros han mantenido la actividad de ganadería tradicional, que, si bien se ha visto disminuida por factores sociodemográficos, como el envejecimiento de los crianceros y la migración por motivos laborales y de estudio de las generaciones más jóvenes, y socioeconómicos, como costos de la escasez hídrica y abigeato del que han sido víctimas, aún perdura en el territorio. Sin embargo, esta actividad no se verá modificada en relación a su actual desarrollo en ninguna de las fases del Proyecto. Respecto a la pérdida de áreas de pastoreo, si bien es efectivo que existe una sobreposición de una encierra con el área de paneles, de acuerdo a los antecedentes presentados, las encierras no corresponden a espacios utilizados actualmente para la ganadería, optando los crianceros activos por utilizar las lluvias y la alimentación vía forraje. De igual forma, se indica que los sectores de lluvias sobre los cuales se emplazarán las partes del Proyecto no tienen capacidad de ofrecer servicios ecosistémicos debido a efectos del cambio climático en el territorio. La actividad criancera actual es realizada en los espacios privados de los comuneros, como sus propios corrales, en las áreas de lluvias, y libre pastoreo por las quebradas del proyecto, todas las cuales se encuentran fuera del área de instalación del Proyecto. En cuanto a la potencial afectación por las actividades de construcción del proyecto, es posible indicar que no se prevé que la fauna doméstica (ganado caprino) dada su capacidad de recorrer grandes distancias, a la exclusión de las áreas de obras por cercados perimetrales, a la temporalidad de ejecución de las obras que emiten ruido (etapa de construcción), a la lejanía de crianceros con respecto al proyecto así

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	como al punto de hidratación del ganado, se vea afectada de manera significativa por efectos del ruido. Para mayor detalle, ver literal a) del 1.6.2 del Anexo 2.8 de la DIA, literal 2.8.3.1 del Anexo 2.1, numeral 4.5.6 de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o al aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos. El acceso al predio del Proyecto Parque Fotovoltaico Llanos de Rungue se realiza a través de la Cuesta Cavilolén, específicamente desde la Ruta 47, avanzando 3,8 km al oeste por la Ruta D-787 a través del enlace existente entre este y la Ruta 47. La Ruta D-787 es una ruta utilizada mayormente por las personas que residen en los sectores altos de la Comunidad Agrícola. La Ruta D-787 dispone de 3 empalmes que conectan con la Ruta 47. La fase de construcción es la que mantendrá un mayor flujo vehicular. Se estima que en la fase de construcción el proyecto generará 13,5 viajes diarios de vehículos livianos y pesados. El detalle de la cantidad de viajes se presenta en tabla 61 de la DIA. Durante la fase de operación, la circulación de vehículos livianos y pesados se reduce considerablemente, asociándose al plan de mantención del parque. Las rutas principales de acceso al Proyecto presentan una circulación continua de vehículos livianos y de transporte de carga. Asimismo, el camino de acceso directo al Proyecto presenta un uso acotado a la circulación de los habitantes del sector, sin embargo, utilizadas para el transporte de actividad agrícola. Considerando que las actividades de transporte asociadas al Proyecto se circunscriben a la fase de construcción, que tiene una duración acotada y que durante la fase de operación los flujos de transporte son menores, se puede establecer que no se generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, ni se restringirá de modo alguno la libre circulación o conectividad de los grupos humanos del área de influencia. Además, no se considera la posibilidad de una pérdida o menoscabo de infraestructura vial y del transporte en las vías toda vez que no se prevé alteraciones en el libre desplazamiento ni incremento en los tiempos de desplazamiento. No obstante, lo anterior, se considera establecer un protocolo de conducción y capacitación a los (as) conductores (as), tal que permita disminuir riesgos de accidentes, evitar molestias, que incluirá los componentes indicados por la autoridad, entre otros:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	a) Se determinan velocidades máximas de desplazamiento acorde a las zonas de tránsito. b) Se establecen procedimientos específicos para la conducción cuando existan grupos humanos haciendo uso de la vía, ya sea en medios motorizados o no motorizados y/o la presencia de animales de compañía y/o asociados a actividades productivas. c) Se restringen respecto a las actividades de transporte del proyecto durante los horarios en los que se pudieran generar tráfico vehicular producto del desarrollo de actividades, fiestas, tradiciones o análogos que práctica la comunidad. Para mayor detalle del citado protocolo, ver anexo 5.2 de la Adenda de la DIA. De igual forma se considera el CAV Plan de Coordinación Vial, que se describe en numeral 11.1.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 1.6.2 del Anexo 2.8, numeral 2.8.3.2 del capítulo 2 ambos de la DIA, numeral 4.5.3.1 y 4.5.4.3 de la Adenda de la DIA, numeral 9 del capítulo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Durante la fase de construcción, de una duración de 24 meses, se considera contar con 400 trabajadores como un punto alto. De estos, se considera la contratación de trabajadores privilegiando su origen local en la comuna de Illapel o bien en comunas aledañas. Por otro lado, los alojamientos de trabajadores que vengan de orígenes distantes se realizarán en comunas aledañas como Illapel, Salamanca, Los Vilos, entre otras. De esta manera, de acuerdo con la capacidad de albergue en cada localidad, se determinará la mejor opción de distribución que sea sustentable para las localidades y para el Proyecto, donde tendrán acceso a cajeros y servicios bancarios, esto con el fin de no aumentar significativamente la demanda de servicios de alojamiento e infraestructura de bienestar social básico en el área de influencia. En la fase de construcción se contemplará la implementación de un comedor para recibir a los trabajadores. El servicio de alimentación será provisto por empresas externas que cuenten con todas las autorizaciones para desarrollar esta actividad o serán llevados a obra por los mismos trabajadores. El acceso a infraestructura de salud será provisto por empresas de mutualidad, salud y seguridad del trabajo, instituciones a las que todos los trabajadores se encontrarán adheridos, esto con el objetivo de no someter la infraestructura de salud pública local a una demanda que propenda a impedir el acceso de grupos humanos residentes del área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	Por último, el abastecimiento de combustible se realizará en los lugares de origen de los transportes de materiales e insumos, de manera de no demandar la provisión de combustibles en servicentros del área de influencia, específicamente de la comuna de Illapel. Con todo, el proyecto no alterará significativamente el acceso o la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica en el área de influencia. De acuerdo con los elementos descritos en la caracterización del medio humano, es posible establecer que el proyecto no generará presión ni impactos significativos sobre bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia. Considerando los antecedentes entregados, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes del área de influencia del Proyecto. Por lo tanto, en base a los antecedentes expuestos, se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia. Para mayor detalle, ver literal c) del numeral 1.6.2 del Anexo 2.8 de la DIA, numeral 4.5.8 de la Adenda de la DIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En relación con las manifestaciones comunitarias o celebraciones, estas se desarrollan en su mayoría en infraestructura asociada a la Ruta D-75, la cual no será utilizada por el proyecto. En el caso de la celebración de la Semana Tungana, por cada día de la semana se organizan distintas actividades, entre ellas, jornadas de limpieza, cabalgatas, cine bajo las estrellas, juegos para niños, lota, partidos de fútbol, entre otros. Así también, destaca el 3 de mayo es la celebración del Día de Las Cruces, una fiesta religiosa con bailes chinos en Tunga Norte; La fiesta de la Virgen del Carmen que se realiza el 16 de Julio; y en Coyuntagua Norte donde realizan diversas actividades en la sede comunitaria, organizadas principalmente por la Junta de Vecinos. Dadas las características de las festividades y su relación en términos de los caminos utilizados en la fase de construcción por parte del Proyecto, se coordinará con las autoridades competentes en los periodos señalados los horarios y flujo vehicular del Proyecto para asegurar que no impacten en las manifestaciones culturales identificadas. Lo anterior se presenta como Compromiso Voluntario en el numeral 11.1.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. De igual forma, en consideración a las emisiones de ruido generadas por el proyecto, se realizará un Compromiso Voluntario asociado a Monitoreo de emisiones acústicas y encuesta a receptores sensibles (ver numeral 11.1.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	con el objetivo de monitorear el cumplimiento de estos a los receptores sensibles cercanos y el nivel de percepción de molestia. Respecto al sentimiento de arraigo de la comunidad a la actividad agrícola y criancera, que es fundamental para el sistema de vida de Tunga Norte y sus alrededores, se indica que esta identidad si bien se ha mantenido, ha sido modificada por cambio en el clima disposición de recursos hídricos y, por ende, de recursos vegetacionales. Sin embargo, esa identidad se mantiene y materializa en la pervivencia de prácticas como la criancería, hoy relegada casi por completo a corrales para autoconsumo y en casos puntuales a la venta. El cambio de uso de suelo del terreno que ocupará el proyecto corresponde al 7% del total de tierras con que dispone la comunidad. Esta proporción no representaría un riesgo a la supresión o menoscabo de la actividad criancera y agrícola en el caso hipotético que se cuente con recursos hídricos asociados a precipitaciones. En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Para mayor detalle, ver literal d) del numeral 1.6.2 del Anexo 2.8, numeral 2.8.3.4 del capítulo 2 de la DIA, numeral 4.5.7 de la Adenda de la DIA.
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 no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del Proyecto. Según el Censo de Población y Vivienda del año 2017, en el área de influencia sólo 6 personas se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario. Entre estos casos, 3 personas declararon pertenecer al pueblo Mapuche y 3 al pueblo Diaguita. De acuerdo con la información obtenida en terreno, no existen grupos humanos, asociaciones, comunidades o individuos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Del mismo modo, de acuerdo con el Sistema Integrado de Información de CONADI, en su actualización del 28 de junio de 2022, en el área de influencia no se identifican comunidades indígenas o asociaciones inscritas. Para mayor detalle, ver numeral 4.5.2 de la Adenda de la DIA.

6.4. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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	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. Para mayor detalle, ver numeral 5.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de poblaciones protegidas.	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución de éste. En relación con las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no se localiza en o próximo 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.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.	
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 no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto susceptibles de ser afectadas. De acuerdo con la información obtenida en terreno, no existen grupos humanos, asociaciones, comunidades o individuos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Para mayor detalle, ver numeral 4.6.1 de la Adenda de la DIA. Del mismo modo, de acuerdo con el Sistema Integrado de Información de CONADI, en su actualización del 28 de junio de 2022, en el área de influencia no se identifican comunidades indígenas o asociaciones inscritas. Estos datos se corroboraron con el levantamiento de información primaria en terreno, donde los entrevistados señalan que en el área de influencia no hay presencia de asociaciones o comunidades indígenas, o cualquier tipo de organización de reivindicación étnica, que, por lo tanto, pudieran verse involucradas y/o afectadas por las actividades vinculadas al Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud	De acuerdo con los antecedentes presentados en el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y tampoco humedales ni glaciares susceptibles de ser afectados significativamente; lo anterior, en consideración de la extensión, magnitud o duración de las obras y actividades del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°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.	
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.	Las Áreas Colocadas Bajo Protección oficial cercanas al Proyecto se ilustran en Figura 48 de la DIA. De acuerdo con lo anterior, se determina que a 22,4 km se encuentra el área bajo esta categoría más cercana al Proyecto, correspondiente a la Reserva Nacional Las Chinchillas, por lo tanto, no se generará afectación sobre dicho lugar. De esta manera es posible concluir que la materialización del Proyecto no tendrá interacción espacial con áreas protegidas del patrimonio natural y cultural, terrestre y/o marino, oficialmente reguladas, por lo que para este componente el desarrollo del Proyecto no generará efectos adversos. Para mayor detalle, ver numeral 2.8.4.2 del capítulo 2 de la DIA,

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

Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental.	Alteración en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. El área de influencia se estableció mediante la superposición de las cuencas visuales de todos los observadores relevantes, fijos y móviles, ello otorga un cubrimiento prácticamente completo de toda el área de influencia potencial delimitada por medio del buffer de 3,5 km respecto de las obras permanentes y temporales del Proyecto (ver numeral 3.1 del Anexo 4.8 de la Adenda de la DIA).
Existencia de valor paisajístico.	En base a los resultados del estudio de paisaje (Anexo 2.5 de la DIA), se determina que el proyecto se inserta en la macrozona Norte Chico subzona Cordillera de la Costa, en una planicie en altura en las inmediaciones de Ruta D-75 con D-899. En el AI se presentan atributos paisajísticos que, relacionados con pendientes, agua, y vegetación, otorgan valor paisajístico. Se destaca que, si bien dichos elementos otorgan valor paisajístico, ninguno posee atributos que lo posicionen con calidad destacada y/o como único o representativo. Se destaca además que los atributos que otorgan valor paisajístico al atributo agua, se presentan en el valle del río Choapa y no en la planicie en altura en la cual se localiza el Proyecto, consideran que el AI se extiende hasta aproximados 3,5 km respecto de las obras permanentes y temporales del proyecto, abarcando un área de 59,2 Km^2, pues en ella se presentan quebradas de funcionamiento intermitente que se activan en condiciones de precipitaciones. Al interior del área de influencia se identifican dos unidades de paisaje: UP “Planicie en altura” que posee calidad paisajística baja y UP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	"Valles y cordones transversales" que posee calidad paisajística alta. La evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales hasta un radio de 3,5 km respecto de dichas obras establece que al interior del área de influencia no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único y representativo. Respecto de los análisis de visibilidad realizados desde los atractivos turísticos culturales y naturales más cercanos a las obras permanentes y temporales del Proyecto, los cuales se localizan a una distancia aproximada, (medida en línea recta), entre 5 km a 16 km respecto de dichas obras; se descarta toda posibilidad de visualización de las obras del Proyecto, y del área de influencia de paisaje, desde todos los atractivos turísticos analizados y, por lo tanto, desde cualquier otro atractivo natural o cultural. Como las obras permanentes y temporales (sector de paneles solares), se localizan en la UP Planicie en altura, de calidad paisajística baja, se concluye que el Proyecto no se localiza en una zona con valor paisajístico, ni afecta a elementos evaluados como únicos y/o representativos, dado que son inexistentes en el área de influencia. Para mayor detalle, ver Anexo 2.5 de la DIA, Anexo 4.8 de la Adenda de la DIA.
Existencia de valor turístico	Según la caracterización del componente, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico. En la comuna de Illapel existen atractivos turísticos, del tipo natural y culturales, asociados mayoritariamente a la comuna en sí. En cuanto a los atractivos naturales cercanos a la comuna de Illapel se destaca la confluencia de los Ríos Illapel y Choapa, localizada a unos 8 km al sureste de la zona de Proyecto. Los otros atractivos naturales más cercanos a la zona de Proyecto se ubican al oeste de la Ruta 5, en el sector costero, a distancias iguales o mayores del orden de los 19 km. El Proyecto no intervendrá estos atractivos, en ninguna de sus partes por las partes, obras y acciones del proyecto. Los atractivos culturales analizados corresponden a la localidad de Mincha y a su Iglesia Parroquial, a la localidad de Cuzcuz, y a Illapel como centro urbano y a la Fiesta de la transhumancia y el día del criancero caprino que se realiza entre el 15 de noviembre y el 15 de enero. De igual forma, se destacan los circuitos y destinos turísticos que se encuentran cercanos a la comuna de Illapel, presentes en la región de Coquimbo. Se destaca el circuito turístico "Circuito Antakari", que corresponde a la "Ruta de las Estrellas", se localiza a unos 136 kilómetros aproximados de distancia en dirección al Norte del área del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	Proyecto. Otro circuito que se encuentra al Norte del área del Proyecto y que también es parte de Ruta de las Estrellas", es el "Circuito Gabriela Mistral", donde se destaca el recorrido desde las ciudades de La Serena y Coquimbo hasta el interior del Valle del Elqui (Pisco Elqui). Respecto a Zonas de Interés Turístico (ZOIT) declaradas bajo la Ley N°20.423, Decreto N°10, en la Región de Coquimbo se estableció en el año 2016, la zonificación de "Valle del Elqui", territorio conformado por parte de las comunas de Vicuña y Paihuano. En base a todo lo expuesto, el Proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile. El Proyecto no se emplaza en un área declarada como zona o centro de interés turístico nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley Nº1.224 de 1975; las obras del proyecto no obstruirán la visibilidad a zonas con valor paisajístico; no alterarán los recursos o los elementos del medio ambiente que presentan valor paisajístico o turístico ni obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas. Para mayor detalle, ver Anexo 2.5 de la DIA, numeral 4.7.3 de la Adenda de la DIA.
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.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico. No obstante, lo anterior, se contempla la instalación de un cerco vivo, como medida de control y atenuación del impacto paisajístico, en el sector que delimita la Subestación Elevadora Seccionadora SEE-S. Para ello, considerando que existen ejemplares de *Echinopsis chiloensis subsp. Chiloensis* en el área del Proyecto los cuales se encuentran en la condición de cerco vivo correspondientes a ejemplares plantados, al interior de los sectores de paneles, lo cuales cumplen objetivos de manejo agrícola del predio (segregación de unidades territoriales), a lo largo de las formaciones de cortina, se contempla usar parte del material vegetal para propagar esquejes de *Echinopsis chiloensis subsp. Chiloensis*, y destinarlos al sector que delimita la SEE-S, específicamente cerco vivo de la subestación estará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	presente en las caras del muro que miren hacia la vía pública. Para mayor detalle, ver numeral 4 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.

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

Tabla N°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	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con el levantamiento de información del área de influencia del proyecto, los elementos que forman parte del patrimonio arqueológico se encuentran sobre y bajo el suelo por lo que, para este componente, el área de influencia corresponderá a toda la superficie involucrada en el proyecto. Como resultado de la prospección arqueológica pedestre se identificaron 12 entidades arqueológicas en el AI. En términos de asignación cronológica 8, se adscriben al Período Prehispánico y 4 quedan registrados como Indeterminados al no presentar elementos que permitan una adscripción cronológica-cultural definida. Se hace presente, además, que en una campaña complementaria, se determina que uno de los hallazgos (PFLR-HA-006), no fue posible identificarlo. Es posible que se haya desplazado producto de agentes naturales o pisoteo de animales. Considerando lo anterior, durante la reprospección no se identificaron nuevos hallazgos arqueológicos. Para mayor detalle de la evidencia arqueológica, ver Anexo 4.7 de la Adenda de la DIA. Los elementos indeterminados en cuanto a cronología corresponden a muros de barro que probablemente sean parte del contexto de actividades agrícolas de tiempos modernos que se desarrollaron en la zona y que fueron abandonados. En cuanto al componente paleontológico, en el área de influencia del Proyecto afloran Formación Huentelauquén (Cph), la cual se compone de areniscas lítico-feldespáticas con intercalaciones de brechas y lutitas negras, y de calizas y areniscas calcáreas fosilíferas; Formación Confluencia (Tc), correspondiente a depósitos de gravas, arenas y limos, semiconsolidados, continentales, de origen fluvio-aluvial, asociado a terrazas fluviales; y Depósitos Cuaternarios No Consolidados (Qac), constituido por gravas, ripios, arenas y limos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
	asociados a depósitos aluviales, coluviales y de relleno de valle. Además, aflora la Superunidad Mincha, Unidad Cavilolén (Kmi4), cuerpo intrusivo compuesta por granodioritas y tonalitas de biotita y hornblenda. Debido a las características litológicas, antecedentes paleontológicos bibliográficos y hallazgos fósiles en terreno, se asignó un Potencial Paleontológico Fosilífero (medio a alto) para Formación Huentelauquén (Cph). Para el caso de Formación Confluencia (Tc) y Depósitos Cuaternarios No Consolidados (Qac), aun cuando no existan antecedentes paleontológicos bibliográficos, debido a sus características sedimentarias y la presencia de unidades geológicas fosilíferas en las cercanías, además de la existencia de fósiles en clastos retransportados provenientes de estas unidades fosilíferas cercanas, se les asignó un Potencial Paleontológico Susceptible (medio). Mientras que para la Superunidad Mincha, Unidad Cavilolén (Kmi4), se asigna un Potencial Paleontológico Estéril (bajo a nulo), debido a sus características litológicas asociadas al emplazamiento de un plutón volcánico. Para mayor detalle, ver tabla 3 del Anexo 2.7 de la DIA, numeral 4.8.1.1 y Anexo 4.7 ambos de la Adenda de la DIA.
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 una alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del RSEIA:	
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.	Conforme a la Caracterización y la inspección arqueológica y paleontológica, llevada a cabo en el área de influencia del Proyecto, se determina que no existe presencia de afectación significativa en cuanto a la magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique estos. No obstante, se proponen medidas de control con el objetivo de resguardar el componente, los que se detallan en numeral 9.1.9 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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.	El Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento y a los antecedentes presentados, no modifica o deteriora 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	Las actividades del Proyecto se emplazarán en un terreno cerrado y con acceso restringido, no registrándose manifestaciones culturales o de folclore de alguna comunidad al interior de estas instalaciones (ver Anexo 2.8 de la DIA). A la vez, se determina que en el AI del Proyecto se han identificado 6 personas que se identifican pertenecientes a pueblos indígenas, sin embargo, de acuerdo con la información obtenida en terreno, no existen grupos humanos, asociaciones, comunidades o individuos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Del mismo modo, de acuerdo con el Sistema Integrado de Información de CONADI, en su actualización del 28 de junio de 2022, en el área de influencia no se identifican comunidades indígenas o asociaciones inscritas. Una de las actividades que tiene importancia dentro de la comunidad es la Semana Tungana, que se realiza la primera semana de febrero en Tunga Norte y es organizada por el Club Deportivo de la misma localidad. Por cada día de la semana se organizan distintas actividades, entre ellas, jornadas de limpieza, cabalgatas, cine bajo las estrellas, juegos para niños, lota, partidos de fútbol, entre otras. Así también, destaca el 3 de mayo es la celebración del Día de Las Cruces, una fiesta religiosa con bailes chinos en Tunga Norte; La fiesta de la Virgen del Carmen que se realiza el 16 de Julio; y en Coyuntagua Norte donde realizan diversas actividades en la sede comunitaria organizadas principalmente por la Junta de Vecinos. Las manifestaciones comunitarias o celebraciones se desarrollan en su mayoría en infraestructura asociada a la Ruta D-75, la cual no será utilizada por el proyecto. En el caso de la celebración de la Semana Tungana, se realiza una excursión hacia los sectores altos de la Comunidad Agrícola cruzando la Ruta D-787 hacia la piedra La Campana, ubicada fuera del área de influencia del Proyecto. Esta actividad se realiza generalmente un fin de semana ya que la idea de los organizadores es que participen todos los vecinos. Sin perjuicio de lo antes mencionado, dadas las características de las festividades y su relación en términos de los caminos utilizados en la fase de construcción por parte del Proyecto, se coordinará con las autoridades competentes en los periodos señalados los horarios y flujo vehicular del Proyecto para asegurar que no impacten en las manifestaciones culturales identificadas. Lo anterior se presenta en el Compromiso Voluntario, Plan de Coordinación Vial que se detalla en el numeral 11.1.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Para mayor detalle. ver numeral 2.8.6.3 del capítulo 2 de la DIA, Anexo 47 de la Adenda de la DIA, Anexo 4 y tabla 88 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

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

El Proyecto durante el proceso de evaluación no utilizó metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u OAECAS (por ejemplo adaptación para el análisis de equivalencia), así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la DIA, deberán ser descritos en esta sección, fundamentando de forma apropiada su utilización o consideración.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

El Proyecto contempla actividades y/o acciones en caso de emergencias y/o contingencia que puedan presentarse en la ejecución del Proyecto.

Para el detalle de todas las medidas asociadas a los planes de contingencia y emergencia ver numeral 1.10 y Anexo 1.5, ambos de la DIA.

8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

Dentro de las principales medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se consideran las siguientes:

8.1.1. Riesgo de movimiento sísmico

Riesgo o Contingencia	Movimiento sísmico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Conservar las vías de evacuación siempre despejadas y señalizadas. - Mantener suministros de agua potable y alimentos no perecibles de manera permanente. - En el área del proyecto se establecerán puntos seguros. - Establecer simulacros periódicamente. - Establecer procedimientos de comunicación específica entre trabajadores y jefaturas. - Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. - Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - Se designarán líderes de emergencia. - En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos. - El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto darán cumplimiento a normativa chilena sísmica. - Realizar encuestas a personal con respecto a nivel de reacción/pánico de manera de focalizar apoyo durante emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Movimiento sísmico
Forma de control y seguimiento	Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: - Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. - Mantener suministros de agua potable y alimentos no perecibles de manera permanente. - Existencia de puntos seguros dentro de área de proyecto. - Realización de simulacros periódicamente. - Existencia de procedimientos válidos y efectivos de comunicación específica entre trabajadores y jefaturas. - Contar con fácil acceso a botiquín el cual contendrá los implementos básicos, además de linterna con pilas y una radio. - Realizar auditorías periódicas a los procedimientos y acciones. - Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. - Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. - Tener en obra acceso a los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. - Existencia de líderes de emergencia y evaluación de su desempeño. - Realización de encuestas a personal con respecto a nivel de reacción/pánico. -
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Durante el sismo o terremoto: - Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. - Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. - Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. - Evacuación hacia puntos seguros. - Alejarse de tendido eléctrico en altura. - Mantener los sistemas en funcionamiento seguro. - Seguir instrucciones de líder de emergencia. Después del sismo o terremoto: - Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos, tanto en las Instalaciones de Faenas durante la fase de construcción, o en el Edificio O&M durante la fase de operación. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el numeral 6.2.4 del presente plan. - Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes tanto en las Instalaciones de Faenas durante la fase de construcción, o en el Edificio O&M durante la fase de operación. - Tomar precauciones con posibles paneles rotos, efectuar el tratamiento correcto de deposición final o reciclaje. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Alejarse de las Torres y Línea de Transmisión Eléctrica, tanto en la fase de construcción como de operación, debido al riesgo de electrocución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Movimiento sísmico
	- No acceder al área de SE elevadora seccionadora, ni al área de Baterías previo a la evaluación por parte de especialistas. - No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas. - Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información. - Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el jefe de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: - Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación: - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectiva.

8.1.2. Riesgo por crecidas

Riesgo o Contingencia	Riesgo por crecidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Obras del Proyecto cercanas a quebradas y cursos de agua.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Si bien el cauce en estudio no presenta un flujo constante, durante los eventos de precipitación, se espera que haya escurrimiento por lo que se prevén las siguientes medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la construcción de las obras: - Se detendrá la construcción de las obras cercanas a las quebradas durante los eventos de precipitación. - Se exigirá orden y aseo en las áreas de trabajo, no obstante, se realizará una revisión preventiva y periódica del área, con el objetivo de identificar elementos que pudieran ser arrastrados durante los eventos de precipitación y poder retirarlos a tiempo, de manera de evitar cualquier tipo de efecto sobre las aguas. - Los baños químicos y cualquier fuente de contaminación se restringirán a un lugar distante de las quebradas y cauces permanentes o intermitentes cercanas al área del proyecto. - Para faenas de hormigonado en frentes de trabajo en o cercano a las quebradas se procurará utilizar el hormigón en la cantidad justa para evitar rebalses y/o minimizar la generación de sobrantes. No se lavarán canoas de camiones mixer cercano a quebradas. - Previo al desarrollo de las obras se capacitará a los trabajadores sobre las conductas frente al riesgo de ocurrencia de crecidas. - Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones efectuadas firmada por los asistentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo por crecidas
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se prevea un evento de inundación a partir de reportes meteorológicos o de acuerdo con el sistema de alertas (rojo amarillo verde), se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de los refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación debe contemplar al menos: - En caso de que se produzca una inundación, avisar al encargado de Seguridad y Salud Ocupaciones, en adelante SSO. - Evacuar sólo si es necesario. - En caso de evacuación hacia el punto de encuentro de emergencia (PEE), más cercano definido, eso se efectuará por las vías predefinidas, lejos de quebradas. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará al profesional SSO, decretando éste el final de la misma. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que no se presenten riesgos. - Se dará aviso a la DGA en caso de que sea una emergencia no controlada, considerando los teléfonos indicados en la Tabla 17 del Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: - Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación: - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectiva.

8.1.3. Riesgo de evento meteorológico extremo

Riesgo o Contingencia	Riesgo de evento meteorológico extremo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fases de construcción, operación y cierre: a. <u>Lluvia Intensa</u> - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. - Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos y/o protocolos de seguridad frente a lluvias intensas y el uso de zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En caso de inestabilidad climática por lluvia intensa, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante inundaciones por lluvias intensas se realizarán las siguientes medidas concretas: - El personal al momento de detectar el pronóstico meteorológico o la alerta de acuerdo al sistema de alertas (rojo amarillo verde), debe informar inmediatamente al Jefe del área.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de evento meteorológico extremo
	- El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento. - Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de sacos de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. - Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados. b. <u>Tormenta eléctrica</u> - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. - Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto. - Se realizarán Capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos y/o protocolos de seguridad frente a nevazones y el uso de zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En caso de inestabilidad climática por tormenta eléctrica, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante riesgos de impactos por rayos se realizarán las siguientes medidas concretas: El personal al momento de constatar el pronóstico meteorológico o la alerta de acuerdo al sistema de alertas (rojo amarillo verde), debe informar inmediatamente al Jefe del área. - El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento o disponer a los trabajadores en zonas seguras y alejadas del contacto con el agua y elementos eléctricos. - Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores de concreto. c. <u>Aluvión o remoción en masa:</u> - Las instalaciones físicas y eléctricas se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. - Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos y/o protocolos de seguridad frente a aluviones y el uso de zonas de seguridad frente, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En caso de inestabilidad climática, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante inundaciones (por aluvión) se realizarán las siguientes medidas concretas: - El personal al momento de constatar el pronóstico meteorológico o la alerta de acuerdo al sistema de alertas (rojo amarillo verde), debe informar inmediatamente al Jefe del área. - El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento. - Disponer a los trabajadores en zonas seguras. - Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de evento meteorológico extremo
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en riesgos de inundaciones y remociones en masa.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto, alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. - Prohibición del uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. - No se atravesarán zonas inundadas, ya que se podría ser arrastrado por el agua. - El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Se permanecerá alejado de las zonas bajas de ladera. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que cambie la alerta a verde o similar. - De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura y de ser posible se realizará la evacuación completa del parque. - Ante desbordes o inundaciones por lluvias extremas, se procederá a contener la emergencia mediante el encauzamiento de las aguas y posterior desvío a los puntos más bajos donde pueda escurrir en forma natural o gravitacional. - Se evitarán los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, se desplazará por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede “atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlos y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo. - Para disminuir la velocidad de la inundación se utilizará sacos de arena y se habilitarán barreras de contención con materiales adecuados para ello. - Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, Jefe de Emergencia, generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia frente a eventos climáticos extremos.

8.1.4. Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales y No Peligrosos

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales y No Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Sector de Instalación de Faenas Principal y Secundaria, y Área de Operación y Mantención.
Acciones o medidas a implementar para	Fallas en el sistema de almacenamiento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales y No Peligrosos
prevenir la contingencia	- El diseño de las bodegas se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos. - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Los residuos domésticos se dispondrán dentro de bolsas plásticas en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - Está absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de olores y vectores. - Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención. - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - El personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. - Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. - Se exigirá a los Contratistas de las obras por medio de una cláusula en su contrato, el cumplimiento en el manejo de residuos según lo exigido por la normativa aplicable. <u>Incendios:</u> - Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Se establece prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. - Se mantendrá el orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. - Se instalarán extintores en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales y No Peligrosos
	- En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicará en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Los extintores serán sometidos a revisión y mantención al menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. - Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. - Se mantendrán señalizadas y despejadas las vías de evacuación. - Los trabajadores deben conocer las vías de evacuación, las salidas de emergencia, puntos de reunión de emergencia o zonas de seguridad, la ubicación de los equipos para el control de la emergencia, tales como extintores del área o sector en el cual desarrollan sus actividades y elementos de contención. - Se revisarán instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. - Se capacitará a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. <u>Emisión de olores:</u> - Retiro y disposición final de los residuos de forma semanal y mensual (fase de construcción, cierre y operación) hacia un sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. - Se privilegiará el reciclaje de residuos en todo momento. - Inspección periódica de las bodegas RSD y RSINP. - Registro de las inspecciones realizadas a las bodegas RSD y RSINP, así como eventuales actividades correctivas. - Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de residuos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final. <u>Colapso del sitio de almacenamiento:</u> - Evaluar la estructura periódicamente, detectando posibles debilidades o daños antes de que se convierta en un problema mayor. - Mantención preventiva a toda la estructura y equipo dentro de la instalación. - Control de cargas máximas permitidas. - Capacitación del personal. - Monitoreo de condiciones ambientales como temperatura y humedad, buscando prevenir la degradación de los materiales y la estructura. <u>Falla en frecuencia de retiro de residuos:</u> - Sistema de gestión de residuos, con calendario y monitoreo asegurado. - Comprobar que los canales de comunicación interna están funcionando y operando correctamente. <u>Error en clasificación de residuos:</u> - Sistema de gestión de residuos con procedimientos detallados y claros, documentados para la clasificación de RSD, RSINP y RESPEL si corresponde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales y No Peligrosos
	- Inspección periódica para asegurar la clasificación y establecimiento de protocolos para minimizar errores. - Capacitación a todo el personal para promover una cultura de responsabilidad ambiental y entender la importancia de una correcta clasificación de residuos. - -Sistema de etiquetado.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Fallas en el sistema de almacenamiento. - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. - La persona que detecta o enfrenta un accidente o emergencia deberá dar aviso inmediato a su jefatura directa usando los medios disponibles como teléfono, radio u otros. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - En caso de producirse malos olores producto de los RSD almacenados, se revisará el estado de los contenedores. En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos. Incendio: - Comunicar al jefe directo inmediatamente. - Activar alarma de incendio. - Usar los extintores solo si es un amago de incendio y si se saben operar. - Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. - Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: - Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. - Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. - Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. - Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. - El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. - Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales y No Peligrosos
	- Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. - En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, se dará aviso a los números de emergencias 132 y 133 (Carabineros y Bomberos respectivamente)., en caso de ser necesario. - Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. - De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia. - De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura. Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Asesor de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). Emisión de olores: - En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de las bodegas y todas las actividades que se descarguen en ella. - Se activará el sistema de ventilación de las bodegas. - Se revisará el estado de los contenedores. En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos y limpieza de las instalaciones. - Durante la contingencia, se instará a los trabajadores a utilizar todo el equipo de EPP necesario. Una vez superada la emergencia, Se procederá al reemplazo de los contenedores, en caso de que se requiera. Lluvias intensas: - En caso de que se prevea un evento de inundación, 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 una inundación, avisar al Director de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia. - Evacuar sólo si es necesario. - En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de ríos o quebradas, ya que puede producirse aluviones o inundaciones repentinas. - -Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará el hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Sismo:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Industriales y No Peligrosos
	En caso de que se produzca un sismo de gran magnitud, se llevarán a cabo las siguientes acciones: - Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. - En caso de sismo se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de emergencia de la planta. Eventos climáticos: - En caso de eventos climáticos adversos, se implementará un sistema de monitoreo meteorológico para recibir alertas tempranas sobre tormentas, huracanes o inundaciones. Se realizarán inspecciones y mantenimiento preventivo de todas las estructuras y equipos de la planta para asegurar que estén en buen estado y puedan resistir condiciones climáticas extremas. - Se establecerán y señalizarán claramente las rutas de evacuación y las zonas de seguridad dentro de la planta, y se realizarán simulacros periódicos de evacuación. Además, se instalarán protecciones físicas para infraestructuras críticas como sistemas de generación de energía, equipos eléctricos y de comunicación. - Se asegurará el almacenamiento de suministros esenciales para emergencias, como agua potable y equipos médicos. - Finalmente, se establecerán canales de comunicación claros y redundantes para coordinar las acciones de emergencia y mantener informado al personal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal.

8.1.5. Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Sector de Instalación de Faena principal y secundaria y Área de Operación y Mantención.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Derrame: - El diseño de las bodegas se ha desarrollado en virtud de minimizar los riesgos y controlar accidentes, lo cual se vincula, además, con un buen manejo de los residuos. - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados, dando cumplimiento a la normativa aplicable. Así como segregados conforme clasificación de peligrosidad e incompatibilidad. - Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
	- Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - La bodega contará con el equipo necesario frente a la ocurrencia de incendios. - Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. - Se capacitará al encargado de la bodega RESPEL y cualquier trabajador que manipule Residuos Peligrosos sobre el manejo de estos al inicio de los trabajos. - Se hará entrega a los trabajadores de los elementos de protección personal (EPP) correspondientes conforme a la labor a desempeñar, de esta manera se resguardará la salud y el bienestar del personal. - Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames. - Se exigirá a los Contratistas de las obras por medio de una cláusula en su contrato, el cumplimiento en el manejo de residuos según lo exigido por la normativa aplicable. - El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. - Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Incendio: - Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Se establece prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. - Se mantendrá el orden o aseo en todos los lugares de trabajo. - La bodega RESPEL contará con extintores de incendios. - Se instalarán extintores en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. - Se mantendrán señalizadas y despejadas las vías de evacuación. - Se revisarán instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. - Se capacitará a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. Colapso del sitio de almacenamiento: 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
	Fallas en la frecuencia de retiro: Se prevé tener los retiros programados con anterioridad, sin embargo, en caso de falla de retiro por la empresa contratada, se gestionará de forma inmediata el retiro con otras empresas que cuenten con las autorizaciones ambientales respectivas para que efectúen el servicio de retiro en forma oportuna. Errores en la clasificación: Se procurará contener los residuos peligrosos de manera segura, con contenedores etiquetados y diferenciados por colores, los cuales estarán claramente rotulados con el tipo de residuo a disponer dentro de él, a fin de evitar que no existan mezclas ni una incorrecta clasificación de estos. No obstante, en el caso de que se produzca una incorrecta clasificación de los residuos y disposición en el sitio de almacenamiento, se contemplan las siguientes medidas: - En caso de detectarse un ingreso de residuo peligroso mal clasificado, se debe dar aviso de inmediato al supervisor a Cargo; quien comunicará al responsable de seguridad y/o Medio Ambiente. - Se contará con un kit de contención especial para residuos peligrosos. Las labores de limpieza se realizarán por personal que cuente con sus respectivos implementos de protección personal necesarios para controlar la emergencia. - El encargado deberá emitir un comunicado preliminar del incidente, en el cual describirá la causa de este y las acciones correctivas realizadas en el lugar. - Se recolectará rápidamente el material por el personal autorizado con su debido equipamiento, depositándolo en tambores metálicos sellados. Estos residuos serán acopiados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos y serán trasladados por una empresa especializada a un sitio de disposición final. Generación de olores molestos: Si se detectan malos olores en las bodegas, y que a su vez, sean persistentes, se procederá a la inspección inmediata de los contenedores a fin de verificar si existen fugas o roturas, o bien, que no se encuentren debidamente cerrados. En caso de detectar contenedores con desperfectos (con fugas y/o fisuras), se procederá al trasvasije del residuo a un nuevo contenedor, el cual será debidamente rotulado y etiquetado de acuerdo con el residuo que contiene. Si no fuese posible realizar el trasvasije, se tomará contacto con la empresa encargada del retiro para que realice las gestiones de retiro y disposición final de los residuos. La inspección incluirá, además, la revisión de la cámara de contención, con el fin de verificar que no existan residuos líquidos acumulados en su interior.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Derrame: - Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del Proyecto, generado por eventos climáticos extremos, sismos, u otros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
	factores, se dará aviso inmediato al jefe de oficina del Titular en terreno, quien comandará las acciones durante la contingencia. - Evaluar la situación producida, detectar el lugar exacto de la fuga y posibles reacciones tales como vapor, temperatura o humos. - Si no conoce el producto derramado o en fuga, trate de identificarlo mediante la observación del etiquetado. Una vez identificado el producto, informe al personal especializado al momento de hacerse presente. - Se movilizará las herramientas para realizar pretiles para contener derrame. - Se recolectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados. - Se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con Jefe de oficina del Titular quien en conjunto con encargado ambiental de la empresa de transportes coordinará el retiro del material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia. - No se efectuarán acciones de contención sin los elementos de protección personal y recursos materiales de absorción mecánica de sustancias. El personal especializado establecerá las acciones de contención requeridas. - Una vez terminada la contingencia, el jefe de oficina del Titular elaborará un informe de la situación acontecida y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud, SEA y SMA. Incendio: - Comunicar al jefe directo inmediatamente. - Activar alarma de incendio. - Usar los extintores solo si es un amago de incendio y si se saben operar. - Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. - Se establecerán los pasos a seguir en caso de incendios. - En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. - Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. - De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y se llamará a la Ambulancia. - De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a la evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura. - Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Asesor de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). Lluvia extrema con posibilidad de derrame de residuos peligrosos: En caso de que exista un evento de lluvia extrema se procederá de la siguiente manera: El personal de planta encargado de las bodegas de residuos peligrosos deberá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo en el Manejo de Residuos Peligrosos
	asegurar que todos los recipientes de almacenamiento de residuos se mantengan cerrados y deberá ordenar el cierre de la bodega, no permitiendo actividades de almacenamiento y/o retiro de residuos hasta que no cesen las precipitaciones. Eventos de sismos que puedan provocar un derrame de residuos peligrosos: En caso de que se produzca un sismo, se llevarán a cabo las siguientes acciones: - El personal a cargo de las bodegas de RESPEL 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. Sólo 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 de las bodegas de RESPEL 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 existirá riesgo de colapso estructural. - Personal encargado de los sitios de almacenamiento deberá realizar una inspección al interior de las bodegas, con el objeto de verificar que no existan derrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal.

8.1.6. Riesgo de emisión de olores en sector de PTAS y fosa séptica

Riesgo o Contingencia	Riesgo de emisión de olores en sector de PTAS y fosa séptica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosa Séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- No se utilizarán productos limpiadores cáusticos o clorados en las PTAS ya que afectan a las bacterias presentes en la unidad de tratamiento. - En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. Para ello, se realizarán inspecciones y mantenciones programadas del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de emisión de olores en sector de PTAS y fosa séptica
	grupo electrógeno para mantener el equipo habilitado en caso de uso por emergencia. - En caso de filtración desde la PTAS, se vaciará y/o lavará la planta de tratamiento para proceder a su reparación. Durante este periodo se dispondrá de un estanque auxiliar para acumulación de las aguas servidas y posterior traslado en camiones autorizados hasta puntos de descarga. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos, y como alternativa, se procederá a la instalación de baños químicos individuales hasta que se encuentre superada completamente la falla. - Con el fin de prevenir malos olores o proliferación de vectores en el sector de las plantas de tratamiento de aguas servidas, se deberán implementar las siguientes acciones de prevención y control: El encargado realizará inspecciones preventivas de los componentes, equipos y redes de alcantarillado que comprenden la PTAS, verificando que se encuentran en buen estado y funcionando normalmente. Se considera la inspección de forma semestral: i. Revisión de cámaras y estanques de bombeo. ii. Verificación de la cobertura de los estanques e inspección. iii. Verificación de correcto funcionamiento de la PTAS en general. - Se efectuará mantenciones preventivas al sistema conforme la periodicidad establecida por el fabricante. - El retiro de lodos lo realizará una empresa autorizada, donde la frecuencia quedará establecida conforme las recomendaciones del fabricante, quien además será la responsable de disponer los lodos en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá la copia del Permiso Ambiental Sectorial 138 que apruebe el uso de la fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas en operación, y de la PTAS en construcción y cierre, ante eventuales fiscalizaciones. - Se realizarían inspecciones mensuales a las PTAS las cuales quedarán plasmadas en Informe mensual de medioambiente. - Se mantendrá copia la Aprobación Sectorial del PAS 138 otorgado por la SEREMI respectiva ante eventuales fiscalizaciones. Se mantendrán los registros de las mantenciones de la fosa séptica y PTAS. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas; detención de fosa, recambio de cámaras, estanques de bombeo, entre otras. Se mantendrán los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida con las respectivas copias de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso a su supervisor o jefe directo, quién coordinará una cuadrilla para que revise posibles anomalías en el sistema de tratamiento de aguas servidas. - 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de emisión de olores en sector de PTAS y fosa séptica
	- Una vez detectada la falla en el sistema de aguas servidas, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con la empresa a cargo del mantenimiento del sistema para que lo evalúe y proceda a dar solución a la emergencia. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. - Durante la contingencia, además del retiro de las aguas servidas, se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia. - Una vez superada la contingencia se recolectará el material hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. - El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso a SEREMI de Salud de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal.

8.1.7. Riesgo de Afloramiento de aguas

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Afloramiento de aguas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las áreas del Proyecto en donde se realicen actividades que involucren excavaciones y movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Realización de charlas de capacitación a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las charlas firmadas por los asistentes. - Registro del aviso a la SMA en caso de afloramiento de agua. - Resultados de los análisis de laboratorio realizados al agua. - Resultados de las pruebas hidráulicas realizadas. - Registro del envío a la SMA de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA mediante informe.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Frente a potenciales afloramientos, se realizará un agotamiento superficial del agua. Para tales efectos de dejará aflorar el agua hasta la superficie, se encauzará y será extraída con la ayuda de bombas. - La bomba o las bombas (cantidad a definir en virtud de los afloramientos de agua) tendrá capacidad para extraer un caudal de hasta 90 L/m (tipo electrobomba). - La conducción de drenaje consistirá en una tubería flexible de 20 centímetros de diámetro, de largo variable, conectada a la bomba señalada anteriormente. - El agua bombeada será conducida hacia el sur del emplazamiento del Proyecto mediante el uso la una tubería o conducción de drenaje descrita anteriormente y será descargada el estero Canela, correspondiente al cauce natural más cercano al Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Afloramiento de aguas
	- Se llevará un control de la calidad de las aguas subterráneas a disponer, a fin de demostrar la no afectación del recurso. El punto de muestreo corresponderá al punto donde se efectuará la descarga, lo cual será variable dependiendo del lugar de agotamiento. - Los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evaluación de las variables ambientales, serán los establecidos en el D.S N° 90/2000, Establece Norma de Emisión Para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Subterráneas (Art. 1; 4.2, de la presente norma). Adicionalmente, se efectuará lo siguiente: - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permita diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, añadiendo imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Se deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. - Se dará aviso a la DGA de Coquimbo en caso de que sea una emergencia no controlada, considerando los teléfonos indicados en la Tabla 17. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, se debe dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.

8.1.8. Riesgo de Derrame de aguas servidas

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Derrame de aguas servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	PTAS y Fosa Séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se efectuarán inspecciones visuales preventivas que permitan detectar la ocurrencia de problemas de operación, como fisuras, roturas o fugas. Se considera la inspección de forma semestral: - Revisión de cámaras y estanques de bombeo. - Verificación de la cobertura de los estanques e inspección. - Verificación de correcto funcionamiento de la PTAS en general. - Se efectuará mantenciones al sistema conforme la periodicidad establecida por el fabricante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Derrame de aguas servidas
	- Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades para dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y equipos involucrados. - En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. Para ello, se realizarán inspecciones y mantenciones programadas del grupo electrógeno para mantener el equipo habilitado en caso de uso por emergencia. - El diseño de las PTAS considerará el máximo de trabajadores que se desempeñarán en cada una de instalaciones donde se encuentren ubicadas. - Se realizarán análisis químicos preventivos periódicos al suelo y las aguas cercanas a los sistemas de tratamiento de aguas servidas con el fin de medir los niveles de alcalinidad, cloruros, metales pesados, entre otros elementos que puedan indicar derrames de aguas servidas durante todas las fases del proyecto. - Se evaluará si corresponde realizar alguna modificación o medida para evitar un evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	Capacitación de los Planes de Emergencias. Registros de inspecciones y análisis químicos preventivos.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Se detendrán todas las operaciones asociadas a la PTAS o fosa séptica, junto con el cierre de baños y duchas de las instalaciones. - Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. - El personal a cargo de las maniobras deberá evitar el contacto con el residuo derramado, tanto por ellos como del resto del personal que pueda estar en el área. - El personal involucrado en la contención del derrame de residuos utilizará los equipos de protección personal adecuados: calzado impermeable, ropa de protección impermeable máscaras y guantes. - Se construirá un dique con arena para evitar que el material derramado, en caso de existencia de fuga, se propague. - Se absorberá con material inerte y/o retirará la tierra contaminada de toda el área del derrame, trabajando en círculos desde fuera hacia dentro. - Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área, así como la tierra contaminada será dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior eliminación en un sitio de disposición autorizado. - Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de manejo de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. - En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. - En caso de que se presente un problema general de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Derrame de aguas servidas
	mantenimiento de la PTAS o fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. - Mientras las PTAS o fosa séptica esté siendo reparada, las aguas servidas serán acumuladas temporalmente en una fosa séptica de emergencia, cuyo volumen permitirá contener la cantidad generada durante un día de funcionamiento a plena capacidad. Desde allí serán retiradas por un camión limpia fosa. - En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. - Cabe mencionar que se contratarán baños químicos hasta que la emergencia haya terminado de manera de no ocupar las instalaciones sanitarias. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Se registrará el incidente. - Se realizará una investigación del incidente o fuga. - Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho. - Una vez que la PTAS haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal.

8.1.9. Riesgo por Derrame de aguas de lavado de camión mixer

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Derrame de aguas de lavado de camión mixer
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Mala manipulación o fallas en el sistema de recolección de aguas utilizadas para el lavado de camiones mixer.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño del sistema de lavado de canoas de camiones mixer considerará: - El sector de lavado tendrá una profundidad máxima de 1 metro aproximadamente. - Se dispondrá un pretil de tierra recubierto por una única lámina de polietileno alta densidad impermeable, la cual se encontrará libre de hoyos o rasgaduras y se encontrará anclada al terreno natural mediante material de relleno compactado. Las medidas generales para la operación del sistema de lavado corresponderán: - Instruir al personal del proyecto y al contratista encargado, sobre el funcionamiento del sistema de lavado de camiones mixer del Proyecto y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. Se inspeccionarán periódicamente: - Los niveles de agua de manera de mantenerlos estables.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo por Derrame de aguas de lavado de camión mixer
	- El estado del sistema de lavado y decantación, de forma de detectar cualquier deterioro que pudiese ocasionar problemas de infiltración de aguas de lavado. - Las inspecciones serán ejecutadas con periodicidad mensual. Se limpiarán periódicamente: - Para un buen funcionamiento del sistema de recirculación del agua, es necesario mantener una limpieza continua del sistema de lavado. - Los sólidos recuperados serán trasladados a un sitio de disposición autorizado en la comuna u otro cercano a las instalaciones, operado a través de una empresa autorizada. - En el evento de lluvias intensas, el área de lavado se cubrirá con una capa de plástico hermética de polímeros (tipo nylon), para evitar que el agua lluvia se mezcle con el agua residual acumulada y se genere un eventual derrame. No se realizará hormigonado con precipitaciones, se programarán los trabajos de acuerdo al pronóstico climático de lluvias intensas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación en el Plan de Emergencia. - Registro de capacitaciones al personal sobre el funcionamiento del sistema de lavado de camiones mixer y sobre medidas de contingencias y emergencias. - Registro de limpieza de la zona de lavado y decantación. - Registro de inspecciones mensuales del estado de las piscinas de lavado y decantación. - Registro de mantenciones correctivas efectuadas a zona de lavado y de decantación. - Registro fotográfico de toldos y otros elementos instalados en la zona de lavado.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Si se detecta una fisura/deterioro en el sistema de lavado o rebalse de este, se dará aviso al Director de Emergencia para activar el Plan de Emergencia: - Se detendrá el funcionamiento del sistema de lavado de camiones mixer y los camiones serán devueltos con agua en su batea para realizar este lavado en instalaciones autorizadas propias de las empresas que brindan este servicio. - Se evaluará la magnitud o tamaño de la fisura/deterioro, y se procederá a la reparación. - Se realizarán mantenciones pertinentes para devolver el normal funcionamiento de la piscina, y dar por terminada la emergencia. - Si se detecta el rebalse del sistema de lavado de camiones mixer, se detendrá el funcionamiento del sistema hasta que los niveles se estabilicen. - Una vez que el sistema de lavado se encuentre listo para operar nuevamente, se dará por terminada la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida cualquier contingencia o emergencia en el Proyecto, esta será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Una vez controlada la emergencia se elaborará un informe que dé cuenta de la activación y ejecución del Plan y del estado de las partes u obras del proyecto, el cual será remitido a la SMA en un plazo de 1 mes luego de la finalización de la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

8.1.10. Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una bandeja de contención de metal soldada o madera sellada forrada con lona impermeable en su interior; la cual deberá tener en su interior tierra (no arena) a fin de disminuir lo más posible la filtración de combustible al suelo. - Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. - Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. - Los residuos peligrosos se almacenarán en un área designada y autorizada especialmente para ello. El área será construida de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº148/2003, del Ministerio de Salud. - Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. - Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo con el material que contiene. - Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. - Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto. - Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran. - El transporte de sustancias peligrosas será realizado por empresas autorizadas para ello y se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. - Se utilizarán distintivos de seguridad, según Nch Nº 2190 “Transporte de sustancias peligrosas Distintivos para identificación de riesgos”. - Se llevará un registro en la obra, que permita cuantificar las cantidades recibidas, utilizadas y en stock. Asimismo, el transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. - El transportista o conductor deberá tener licencia adecuada y capacitación necesaria para responder en caso de accidentes. - Se realizará capacitación de los conductores de los vehículos de transporte en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas).
Forma de control y seguimiento	Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. Verificar y contar con los registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica: - Se debe identificar, en primer lugar, el tipo de sustancia peligrosa y luego, la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. - Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso que sea necesario y dependiendo del tipo de combustible. - Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material. - Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto en un contenedor hermético a cargo de una empresa especializada y certificada - En caso que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. - El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de que esta emergencia pueda poner en riesgo recursos naturales y afectar al medio ambiente o las personas, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal. Toda emergencia mayor, independientemente de la sustancia peligrosa derramada y el componente afectado, será comunicada inmediatamente a la SMA y a la SEREMI de Salud de Coquimbo. Adicionalmente, y dependiendo del componente afectado, se informará a las autoridades competentes sobre la ocurrencia de una emergencia (SAG; CONAF; SERNAPESCA; otros).

8.1.11. Incendio de infraestructura u obra del proyecto

Riesgo o Contingencia	Incendio de infraestructura u obra del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Incendio de infraestructura u obra del proyecto
	- Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. - La bodega RESPEL contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. - Manejar combustibles clase A: - Estos incluyen materiales (madera, papel, tela, caucho y plásticos) que pueden actuar como combustible. Para manipular combustibles de Clase A de forma segura: - Se deben eliminar los desechos domiciliarios a diario. - Se deben almacenar los residuos en contenedores con tapa. - Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y libres de caminos de combustible que podrían permitir la propagación de un incendio. - Se deben mantener los combustibles alejados de fuentes de ignición accidental. - Se deben realizar inspecciones frecuentes para anticipar incendios antes de que comiencen. - El agua y el polvo químico seco multiusos (ABC) son agentes extintores de incendios aprobado para combustibles de Clase A. - Manejar combustibles clase B: - Estos incluyen líquidos inflamables y combustibles (aceites, grasas, alquitranes, pinturas a base de aceite y lacas), gases inflamables y aerosoles inflamables. Para manipular combustibles de Clase B de forma segura: - Utilizar únicamente bombas aprobadas para dispensar líquidos de tanques, tambores, barriles o contenedores. - No dispensar líquidos inflamables Clase B en contenedores a menos que la boquilla y el contenedor estén conectados. El tanque o el contenedor deben estar conectados a tierra. - Almacenar, manipular y utilizar combustibles de Clase B solo en lugares aprobados donde se evite que los vapores alcancen fuentes de ignición, como equipos de calefacción o eléctricos, llamas abiertas o chispas mecánicas o eléctricas. - No utilizar un líquido inflamable como agente de limpieza dentro de una edificación o sala cerrada. - No usar, manipular ni almacenar combustibles de Clase B cerca de salidas, escaleras o cualquier otra área utilizada como salida o vía de escape. - No soldar, cortar, esmerilar ni utilizar aparatos o equipos eléctricos inseguros cerca de combustibles de Clase B. - No generar calor cerca de combustibles de Clase B. o No fumar cerca de combustibles Clase B. - No se debe usar agua para extinguir incendios de Clase B causados por líquidos inflamables. El agua puede hacer que el líquido ardiente se propague, empeorando el fuego. Para extinguir un incendio causado por líquidos inflamables, se debe utilizar dióxido de carbono o químico seco multiusos (ABC). - El titular deberá cumplir con lo establecido en la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE) y sus reglamentos vigentes, junto a todas aquellas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Incendio de infraestructura u obra del proyecto
	Normas Técnicas, Oficios y Circulares emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) pertinentes. - Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: o Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. - Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. - En caso que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. - Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. - Los trabajadores deben conocer las vías de evacuación, las salidas de emergencia, puntos de reunión de emergencia o zonas de seguridad, la ubicación de los equipos para el control de la emergencia, tales como extintores del área o sector en el cual desarrollan sus actividades y elementos de contención. - Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. - Realizar controles específicos para los trabajos en caliente o generadoras de chispas y se tendrá especial supervisión. - Los trabajos que se realicen en caliente o que generen chispas serán realizados solo por personas debidamente capacitadas y certificadas. - Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. - Se mantendrán extintores en cada frente de trabajo. - Se mantendrán las áreas libres de material combustible antes de realizar actividades en caliente o que generen chispas.
Forma de control y seguimiento	- Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. - Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. - Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. - Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. - Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. - Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. - Las actividades en caliente o que generen chispas deberán contar con una liberación de área de tal manera de asegurar la ejecución de las actividades en un medio controlado. - capacitaciones en el uso correcto de extintores. - realización de simulacros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Incendio de infraestructura u obra del proyecto
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- El personal capacitado tratará de contener y extinguir el fuego utilizando los medios que se tengan disponibles, extintores y agua. - El Jefe de la Emergencia activará la alarma para que el personal proceda a la evacuación de las instalaciones y se dirija a los Puntos de Encuentro de Emergencia (PEE). - El Operador deberá llamar inmediatamente a Bomberos al número de emergencia 132. - El personal de operaciones en turno debe desenergizar el área afectada para permitir el trabajo de Bomberos. - El aviso a Bomberos debe incluir antecedentes sobre el tipo de combustible que se está quemando (máquinas, insumos, otros), si existen personas atrapadas y cualquier otro dato importante. - Se dará aviso a las porterías involucradas, para su control de acceso. - El personal deberá evacuar hacia Puntos de Encuentro Emergencias y/o áreas de resguardo de acuerdo a condiciones existentes. - Una vez reunidos en el Punto de encuentro de emergencias se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandonar el área o rescate de víctimas, todo esto bajo el liderazgo del Jefe de la Emergencia y/o quien este designe. - Deberá existir una copia permanente del listado de unidades de asistencia para emergencia en las oficinas, áreas comunes y portería, para facilitar el llamado a los equipos de emergencia en los casos en que el Comité de Control de Emergencia decida solicitar la llegada de estos. - En caso de haber lesionados, se deberá actuar según lo establecido en este Plan para accidentes laborales. - En caso de daños a instalaciones eléctricas o cañerías, deberá señalizarse el riesgo, cerrar interruptores o válvulas de alimentación y bloquear con los dispositivos de bloqueo (tenaza, candado y tarjeta). - Se deberá avisar a personal de Mantención para realizar las reparaciones correspondientes. - El personal evitará acercarse a las áreas siniestradas, si es que no cuenta con la autorización correspondiente. - Luego de ser usados o percutidos, deberán ser reemplazado para recibir mantención.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de que esta emergencia pueda poner en riesgo recursos naturales y afectar al medio ambiente o las personas, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal.

8.1.12. Riesgo de Incendio Forestal

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio Forestal
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se mantendrá la franja de seguridad de ancho de 40 m. libre de arbolados o matorrales, realizando una mantención semestral, el cual contempla el manejo de los posibles rebrotes de los tocones que se dejarán como soporte mecánico al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio Forestal
	suelo, a través de la aplicación de herbicidas o tala. Esta medida permite controlar la presencia de material combustible en la faja. - Se instalará a orillas de camino en los sectores con presencia de viviendas, letreros alusivos a la prevención de incendios y prohibición de usar el fuego. - Se mantiene un control permanente del acceso a personas ajenas al Predio. - Las actividades en caliente o que impliquen la generación de chispas deberán se realizadas en sectores libres de vegetación y deberán contar con extintores. - Se prohibirá encender fogatas, fumar y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de corta. - Se le solicitará a CONAF material de difusión, para ser entregado a las cuadrillas de trabajo. - Se mantendrá una vigilancia permanente en las zonas de faenas con la finalidad de detectar cualquier anomalía que pudiese generar un riesgo de incendio, y con ello tomar las medidas necesarias para evitar dicho suceso. - Se mantendrán herramientas básicas para control primario, (palas, rozones, rastrillos y bombas de espalda, ubicados en las instalaciones del proyecto) que en conjunto con el resto de la maquinaria (motosierras, etc.) se dispondrán para un eventual control del fuego. - Se mantendrá un manejo de vegetación bajo los paneles, priorizando actividades de pastoreo por ganado doméstico de manera de mantener el uso ganadero de los sectores. En caso de que no exista compatibilidad con el uso ganadero, se realizarán podas y corta de vegetación espontánea resguardando evitar acumulación de material combustible. - En virtud del tipo de obra del proyecto y sus características de construcción y operación, el titular no contempla la elaboración de cortafuegos, en virtud de que las obras serán caminos de acceso y construcción de plataformas de torres eléctricas, por su parte, la línea de transmisión, contempla una faja de seguridad sobre la cual existirá manejo de vegetación de tal manera de cumplir con la normativa eléctrica para evitar la generación de incendios.
Forma de control y seguimiento	- Registro del inventario de peligros y estudio de riesgo de incendio. - Registro de mantención de extintores. - Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. - Verificación en terreno de la implementación y el estado de los carteles y cercos dispuestos. - Registro de verificación de mantención a la vegetación.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Detección Oportuna. - En todos los frentes de trabajo se contará con extintores para poder realizar el primer ataque al amago de incendio. - En todos los frentes de trabajo existirá un equipo de radio para dar aviso en caso de que ocurra un siniestro y recibir las instrucciones para iniciar el combate, cuando corresponda. - Organización de medio de combate. En caso de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Incendio Forestal
	- El personal que se encuentre más cerca del incendio dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de las superficies afectadas hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento; - La persona encargada de las operaciones comunicará de inmediato a la Oficina Provincial de CONAF correspondiente, la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de que dicha institución tenga conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones necesarias; - El personal encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio organizará a su personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados y será quien proporcione las informaciones vía radial; - El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad a las referidas al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del incendio en el caso que sea necesario o lo alertará para que se mantenga atenta a instrucciones; y - Si CONAF envía brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud. Dar aviso a las autoridades competentes en caso de ser necesario, CONAF, Carabineros, Ambulancia.

8.1.13. Riesgo de Atropello de Fauna Silvestre

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Atropello de Fauna Silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Caminos de acceso, internos y perimetrales del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Previo al inicio de los trabajos, se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto, a través de una charla de inducción ambiental, que tendrá como objetivo reducir el impacto que las acciones y actividades del Proyecto puedan generar sobre el entorno. - Al inicio de la fase de construcción se instalarán carteles termolaminados al inicio de los caminos de acceso y en puntos estratégicos de los caminos perimetrales indicando el paso de animales y la precaución que deben tener los conductores de maquinaria liviana o pesada al ingresar al parque fotovoltaico. - Reducción de velocidad en cruces de fauna. La velocidad será monitoreada vía GPS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Atropello de Fauna Silvestre
	- Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. - Capacitación al equipo de medioambiente sobre el rescate y manipulación de fauna herida, y su acondicionamiento para transporte.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación de los protocolos y/o procedimientos asociados al atropello de fauna silvestre. - Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. - Registro de inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes. - Mantener en obra un registro para el reporte de incidentes donde se vea afectada la de fauna para permitir un ágil aviso a la SMA y al SAG en caso de que se afecte alguna especie catalogada en categoría de amenaza a la conservación de acuerdo con categorías UICN. - Registro de capacitación sobre rescate y manipulación de fauna silvestre a cargo de un médico veterinario especialista en fauna silvestre.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de atropello o hallazgo de fauna silvestre herida el conductor y/o personal, dará aviso de inmediato al Supervisor de medio ambiente (MA), quien dará las directrices según corresponda. - Según el caso, el supervisor tomará contacto con el SAG quien dará las directrices. - El conductor detendrá el vehículo en un lugar adecuado, con la señalización correcta, con el fin de poder alertar a otros conductores. Para evitar el daño al ejemplar, se deberá sacar de la vía de circulación, en espera del apersonamiento del Supervisor MA. - El supervisor de MA evaluará el estado del ejemplar y procederá al traslado de emergencia del ejemplar afectado a centros de rescate u otros centros de atención predefinidos previamente. - El titular se hará cargo de los costos de procedimientos medico veterinarios que se requieran para cada caso, así como de la mantención y recuperación de los especímenes. - Se realizará un reporte con descripción detallada de lo ocurrido y registros fotográficos. Según corresponda se reportará al SAG, la acción será definida por el Supervisor MA. - En caso de muerte, se harán registros fotográficos del hecho y se adjuntarán en el reporte el que deberá considerar datos como: especies afectadas, cantidad de ejemplares, causa probable del incidente, fecha, hora, responsable, registro fotográfico, velocidad desplazamiento de acuerdo a registro GPS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación: - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

8.1.14. Riesgo de accidente de tránsito.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de accidente de tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Caminos externos e internos que se consideran utilizar para el transporte de materiales, pasajeros, entre otros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se exigirá que todo vehículo que ingrese al proyecto y/o que preste servicios al proyecto, deberá estar acreditado por parte del Titular de manera de que cumpla con los estándares internos de vehículos: - Deberán dar cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. - Deberán contar con sus revisiones técnicas y gases al día, así como sus permisos de circulación. - Se exigirá un periodo máximo de antigüedad. - Se realizarán inspecciones técnicas visuales y mecánicas periódicas a los vehículos para evaluar el estado de los vehículos, las luces y frenos. - Los encargados de manejar maquinaria y vehículos (pesados y livianos) deberán estar acreditados por parte del titular, y este haber validado sus condiciones y aptitudes para la conducción, así como presentar su hoja de vida actualizada. - Se exigirá e inspeccionará que los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. - Los vehículos que transporten materiales o sustancias peligrosas serán validados previamente por el titular para asegurar que cumplan con lo establecido en la legislación vigente. - El titular verificará que el peso de los camiones cargados no exceda los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando, tanto dentro como fuera del parque. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad. - Se capacitará al personal encargado de manejar maquinaria y vehículos, sobre la seguridad de tránsito. - Se realizará control de velocidad vía GPS. - Se dispondrán señaléticas de tránsito y control de velocidad en los caminos internos y perimetrales y de acceso al parque. - Previo a la circulación de los vehículos asociados al proyecto, se realizará un chequeo de seguridad del estado de vehículo (check list) para asegurar el óptimo estado para la operación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de capacitaciones. Registro de la acreditación tanto de personal como de los equipos. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. - El Jefe de Emergencias y SSO clasificarán el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) en base al nivel de daño y personas afectadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de accidente de tránsito.
	- Se inspeccionará, por parte del Jefe de Emergencias y SSO, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - De ocurrir en fase de construcción, se hará uso inmediato del policlínico y ambulancia en caso de aplicar, y, posteriormente, se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. En caso de ocurrir durante la fase de operación, se activará dicho protocolo de manera inmediata. - El Jefe de Emergencias y SSO demarcarán el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. - Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. - Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de las causas (lugar, involucrados, velocidad y posibles causas) y respuestas frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.

8.1.15. Riesgo de accidentes por uso de equipo y maquinaria pesada asociados al Proyecto

Riesgo o Contingencia	Riesgo de accidentes por uso de equipo y maquinaria pesada asociados al Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se implementará un procedimiento formal para la operación de cada uno de los equipos que se requiera operar, que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. - Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las zonas en las que está permitido el tránsito de maquinaria pesada. - Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. - Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. - La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación y deberá contar con acreditación de acuerdo a los estándares del titular. - Los equipos solo podrán operarse por medio de personal calificado y con experiencia validada por el titular, los que deberán estar acreditados y con licencia interna vigente. - Chequeo de seguridad del estado de vehículo (check list) para asegurar el óptimo estado para la operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Riesgo o Contingencia	Riesgo de accidentes por uso de equipo y maquinaria pesada asociados al Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de capacitaciones y registro de la acreditación tanto de personal como de los equipos. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día y se abordará el tema de manejo a la defensiva y tránsito por zonas habilitadas consideradas dentro del Proyecto, registrándose la entrega de información a través del análisis de riesgos del trabajo o actividad (ART) elaboradas por el personal a cargo de la actividad.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- El conductor del vehículo involucrado deberá chequear el estado de salud de los demás ocupantes del vehículo (si los hubiera) y del otro vehículo afectado (si fuera el caso), prestar las atenciones de primeros auxilios si hay personas heridas, dando aviso inmediato al jefe de emergencias y jefe de prevención de riesgos. - De ocurrir en fase de construcción, se hará uso inmediato del policlínico y ambulancia en caso de aplicar, y, posteriormente, se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. En caso de ocurrir durante la fase de operación, se activará dicho protocolo de manera inmediata. - Si el conductor del vehículo resultase herido, deberá solicitar que quienes lo socorran den inmediato aviso de lo sucedido al jefe de emergencias y jefe de prevención de riesgos, para lo cual el vehículo poseerá una ficha resumen de los procedimientos de emergencia y forma de contactar a los responsables directos. Los vehículos deberán contar un sistema de comunicaciones que permita ponerse en contacto en todo momento. - El conductor deberá informar detalladamente de lo sucedido al jefe de emergencias y jefe de prevención de riesgos. - Se realizará una completa descripción e investigación dirigida por el SSO y/o comité paritario o comité de faenas, de las causas (lugar, involucrados, velocidad y posibles causas) y respuestas frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos. - Se realizará una retroalimentación de las lecciones aprendidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de que esta emergencia pueda poner en riesgo recursos naturales y afectar al medio ambiente o las personas, se actuará conforme lo establezca el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

A continuación, se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable de acuerdo a lo establecido en el literal c) del Artículo 19 del Decreto Supremo Nº40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se identifican las normas ambientales aplicables al Proyecto; la descripción de la forma y fases en las que se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental, incluyendo sus indicadores de cumplimiento; los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto; y los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

ambientales sectoriales, según lo dispuesto en el Título VII de este Reglamento, incluyendo indicadores de cumplimiento.

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

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

9.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº144/1961 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, operación y cierre.
Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el Proyecto.
Forma de Cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas contempladas: **Fases de construcción, operación y cierre:** - Exigencia de certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. Control de 1 vez/mes por cada vehículo que ingrese al proyecto. - El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. Control de 1 vez/día por cada vehículo que ingrese al proyecto y que transporte materiales. - La maquinaria utilizada contará con sus mantenciones y revisiones técnicas al día. Control de 1 vez/mes por cada maquinaria que utilice el proyecto. - Instrucción mediante capacitaciones, de detención maquinarias cuando no estén siendo utilizadas. Control de 1 vez/semestre o cada vez que ingrese personal a la obra. - Restricción de velocidad a 30 km/h para vehículos con carga y sin carga, en caminos no pavimentados, lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios y mediante instalación de señalética al interior del área del proyecto. - Prohibición quemas. Se instruirá a los trabajadores que se prohíbe la quema de maderas, basuras u otros materiales combustibles (1 vez/semestre o por cada vez que ingrese personal nuevo) y mediante instalación de señalética al interior del área del proyecto (de manera permanente). - Aplicación de supresor de polvo biodegradable en caminos no pavimentados internos del Proyecto, con una frecuencia de 1 vez/mes. Para todas las etapas del proyecto. Ver detalle en numeral 1.10 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
	- Aplicación de supresor de polvo biodegradable en comienzo de Ruta D-787 hasta punto de pavimento, con una frecuencia trimestral o cuando sea necesario de acuerdo con el estado de caminos. **Fases de construcción y cierre:** - Humectación de pilas y sitios de excavación: Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación. Se utilizará el agua proveniente de las PTAS para la humectación oportuna, con una frecuencia de 2 veces/semana. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.1.1 de la DIA, numeral 1.7.8, tabla 13, tabla 58 y Anexo 2.2 y 4.1 todos de la Adenda de la DIA, numeral 1.10 y Anexos 4.1 y 5.3 todos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que Acredita su Cumplimiento	- Registro aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados del Proyecto. - Registro de aplicación de humectación. - Registro de número de vehículos con revisiones técnicas/emisiones de gases o certificados de homologación al día por la cantidad total de vehículos. - Registro de número de vehículos con mantenciones por la cantidad total de vehículos. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista. - Registro de número de personas capacitadas por el total de personas en trabajo.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº4/1994 modificado por Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
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 contempla la utilización de vehículos motorizados livianos y pesados, maquinaria, camiones, etc.
Forma de cumplimiento	A todos los vehículos que se utilicen se les harán las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos utilizados por el Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
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	Durante etapa de construcción y cierre existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales e insumos con las características que señala el presente Decreto mediante vehículos pesados y medianos que producirán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de número de camiones con carga cubierta por el total de camiones. - Registro de número de vehículos con mantenciones por la cantidad total de vehículos. - Registro de número de personas capacitadas por el total de personas en trabajo.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de maquinaria y vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con revisiones técnicas al día, según corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos pesados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones de gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con permiso de circulación y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
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	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el proyecto.
Forma de Cumplimiento	**Fases de construcción, operación y cierre:** - Exigencia de certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. Control de 1 vez/mes por cada vehículo que ingrese al proyecto. - El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. Control de 1 vez/día por cada vehículo que ingrese al proyecto y que transporte materiales. - La maquinaria utilizada contará con sus mantenciones y revisiones técnicas al día. Control de 1 vez/mes por cada maquinaria que utilice el proyecto. - Instrucción mediante capacitaciones, de detención maquinarias cuando no estén siendo utilizadas. Control de 1 vez/semestre o cada vez que ingrese personal a la obra. - Restricción de velocidad a 30 km/h para vehículos con carga y sin carga, en caminos no pavimentados, lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios y mediante instalación de señalética al interior del área del proyecto. - Prohibición quemas. Se instruirá a los trabajadores que se prohíbe la quema de maderas, basuras u otros materiales combustibles (1 vez/semestre o por cada ves que ingrese personal nuevo) y mediante instalación de señalética al interior del área del proyecto (de manera permanente). - Aplicación de supresor de polvo biodegradable en caminos no pavimentados internos del Proyecto, 1 vez al mes, para todas las etapas del proyecto. Ver detalle en numeral 1.10 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA. - Aplicación de supresor de polvo biodegradable en Comienzo de Ruta D-787 hasta punto de pavimento, con una frecuencia trimestral o cuando sea necesario de acuerdo con el estado de caminos. **Fases de construcción y cierre:** - Humectación de pilas y sitios de excavación: Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación. Se utilizará el agua proveniente de las PTAS para la humectación oportuna. 2 veces/semana. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.1.1 de la DIA, numeral 1.7.8, tabla 13, tabla 58 y Anexo 2.2 y 4.1 todos de la Adenda de la DIA, numeral 1.10 y Anexos 4.1 y 5.3, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Indicador que Acredita su Cumplimiento	- Registro aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados del Proyecto. - Registro de aplicación de humectación. - Registro de número de vehículos con revisiones técnicas/emisiones de gases o certificados de homologación al día por la cantidad total de vehículos. - Registro de número de vehículos con mantenciones por la cantidad total de vehículos. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista. - Registro de número de personas capacitadas por el total de personas en trabajo.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia 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 construcción del proyecto se utilizarán dos grupos electrógeno, uno de 250 KVA en la Instalación de Faenas Principal, y uno de 150 KVA dispuesto en la Instalación de Faenas Secundaria. En el caso de los frentes de trabajo móviles, se utilizarán doce grupos electrógenos móviles para abastecer de energía eléctrica a las herramientas que se utilizarán en las labores, dos tendrán una capacidad de 10 KVA cada uno, y diez de 3 KVA cada uno. Durante la fase de operación del Proyecto utilizará un grupo electrógeno de 150 kVA, para garantizar que las instalaciones no se queden en ningún caso sin suministro de energía. Durante la fase de cierre del proyecto, se utilizará un grupo electrógeno de 250 KVA dispuesto en la Instalación de Faenas. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.1.2 de la DIA, numeral 3.3.1.2 del Anexo 2.2 de la Adenda de la DIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes por medio del Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) a través de la ventanilla única (VU) del Ministerio del Medio Ambiente, en este caso, para los equipos electrógenos que superen los 20 kW.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.1.9. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción del proyecto se utilizarán dos grupos electrógenos, uno de 250 KVA dispuesto en la Instalación de Faenas Principal, y uno de 150 KVA dispuesto en la Instalación de Faenas Secundaria, los que suministrarán la energía eléctrica a las dos instalaciones de faena con las que contará el proyecto. En el caso de los frentes de trabajo móviles, se utilizarán doce grupos electrógenos móviles para abastecer de energía eléctrica a las herramientas que se utilizarán en las labores, dos tendrán una capacidad de 10 KVA cada uno, y diez de 3 KVA cada uno. Durante la fase de operación del Proyecto utilizará un grupo electrógeno de 150 kVA, para garantizar que las instalaciones no se queden en ningún caso sin suministro de energía. Durante la fase de cierre del proyecto, se utilizará un grupo electrógeno de 250 KVA dispuesto en la Instalación de Faenas. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.1.2 de la DIA, numeral 3.3.1.2 del Anexo 2.2 de la Adenda de la DIA.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente dichas emisiones, a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente, portal web de entrada a los distintos sistemas sectoriales de declaración vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de inscripción en sistema de declaración emisiones a través de la Ventanilla Única del RETC. Certificado de declaración de emisiones.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.2. Ruido.

Tabla N°9.1.2.1. Ruido.	
Componente/Materia	Emisiones de Ruido.
Normas Legales	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Emisiones sonoras generadas por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.2.1. Ruido.	
sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, se determina que existe cumplimiento en todos los receptores sensibles cercanos (11) (ver Figura 4.1 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de la DIA). No obstante, existe superación en cuatro receptores en etapa de construcción y cierre (R2, R4, R8 y R10). Por lo cual el titular contempla medidas de control consistentes en lo siguiente: - **Barreras acústicas:** Para los receptores cercanos se proponen barreras acústicas de 3,66 metros de alto. Esta barrera deberá permanecer durante todo el tiempo que se extiendan las actividades de construcción. La materialidad de dicha barrera corresponde a madera OSB de 18 mm de espesor, que cumple con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m². la ubicación en coordenadas UTM de las barreras respecto a los receptores se puede visualizar en tabla 6.1 y 6.2 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria de la DIA. - **Restricción de maquinaria:** Debido a la potencia de la maquinaria utilizada en la construcción de caminos y la distancia entre el área de trabajo y los receptores es necesario restringir el uso simultaneo de todo el equipamiento cercano al receptor R4, el nivel de potencia de los frentes no debe superar los 108,5 dB(A) para el frente de construcción de caminos a lo largo de un buffer de seguridad. Para la construcción el camión aljibe debe operar de manera individual en el área señalada por el buffer de seguridad para el receptor R4. La restricción de maquinaria debe aplicarse en conjunto con la barrera acústica en todo momento según el área que indique el buffer de seguridad. Según las proyecciones, el buffer de seguridad de restricción de maquinaria es de un radio de 200 metros desde R4. Debido a la potencia de la maquinaria utilizada en el montaje de trackers y paneles junto con la distancia entre el área de trabajo y los receptores es necesario restringir el uso simultaneo de todo el equipamiento cercano al receptor R10, el nivel de potencia de los frentes no debe superar los 105,0 dB(A) para el frente de construcción a lo largo de un buffer de seguridad. Para la construcción la Perforadora no puede operar en simultaneo con la Hincadora en el área señalada por el buffer de seguridad para el receptor R10, sin embargo, cualquiera de las dos maquinarias puede trabajar en conjunto con dos grúas horquillas sin problemas. La restricción de maquinaria debe aplicarse en conjunto con la barrera acústica en todo momento según el área que indique el buffer de seguridad. Según las proyecciones, el buffer de seguridad de restricción de maquinaria es de un radio de 250 metros desde R10. Se hace presente que las medidas de control, antes explicitadas, dan cumplimiento igualmente al receptor R8 (ver numeral 2.1.8 de la Adenda de la DIA). Considerando las medidas anteriores se concluye bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, se cumplirá con los límites máximos establecidos por el presente Decreto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.2.1. Ruido.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Envío de programa de trabajo de las obras a la autoridad competente. - Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. - Registro de instalación de barrera acústica.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.3. Efluentes Líquidos.

Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	**Fase de Construcción y cierre:** Para el tratamiento de las aguas servidas, el titular utilizará planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), en cada Instalación de Faenas (principal y secundaria). La limpieza y manejo de estos estará encargada por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región. Adicionalmente, para aquellos frentes de trabajo móviles que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. **Fase de operación:** Durante la fase de operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños servicios higiénicos habilitados en el edificio de operación. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones del Parque) será de aproximadamente 126 m^3/mes, considerando un máximo de 35 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Se contempla la implementación de una Fosa Séptica de tipo convencional para el tratamiento de las aguas servidas que se generarán en esta fase, con capacidad acorde a la mano de obra prevista.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Respecto de los baños químicos, se contará con el contrato con una empresa autorizada y los registros periódicos de limpieza y mantenimiento de las unidades en obra. - Obtención del PAS 138 para las plantas de tratamiento y fosa séptica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.3.2. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº594/1999 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	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y cierre: Para el tratamiento de las aguas servidas, el titular utilizará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en cada Instalación de Faenas (principal y secundaria). La limpieza y manejo de estos estará encargada por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región. Adicionalmente, para aquellos frentes de trabajo móviles que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. Fase de operación: Durante la fase de operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños servicios higiénicos habilitados en el edificio de operación. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones del Parque) será de aproximadamente 126 m^3/mes, considerando un máximo de 35 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Se contempla la implementación de una Fosa Séptica de tipo convencional para el tratamiento de las aguas servidas que se generarán en esta fase, con capacidad acorde a la mano de obra prevista.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 138 para las plantas de tratamiento y fosa séptica. - Declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

9.1.4. Residuos Sólidos.

Tabla N°9.1.4.1. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	**Residuos domésticos y asimilables a domésticos**: Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en bodega de RSD en la instalación de faena de faena en etapa de construcción y área de oficinas en etapa de operación. **Residuos sólidos no peligrosos:** Estos residuos serán recolectados y transportados al Patio de Residuos Industriales No Peligrosos, habilitado para su almacenamiento transitorio en etapa de construcción, operación y cierre respectivamente. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio. Estos residuos serán retirados debidamente por una empresa autorizada del rubro, y dispuestos en un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros tanto de transporte como de disposición final de residuos, con el objetivo de demostrar que dichas actividades serán realizadas por terceros autorizados.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.2. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº594/1999 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	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	**Residuos domésticos y asimilables a domésticos**: Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en bodega de RSD en la instalación de faena en etapa de construcción y área de oficinas en etapa de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.4.2. Residuos Sólidos.	
	Residuos sólidos no peligrosos: Estos residuos serán recolectados y transportados al Patio de Residuos Industriales No Peligrosos, habilitado para su almacenamiento transitorio en etapa de construcción, operación y cierre respectivamente. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio. Estos residuos serán retirados debidamente por una empresa autorizada del rubro, y dispuestos en un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros tanto de transporte como de disposición final de residuos, con el objetivo de demostrar que dichas actividades serán realizadas por terceros autorizados.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.3. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
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 en fases de construcción, operación y cierre generará residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos peligrosos propios de cada fase. Se contempla el almacenamiento temporal en bodegas RESPEL de las instalaciones de faena (construcción y cierre) o del área de oficinas definitivas (operación), para posterior traslado a disposición en relleno de seguridad autorizado. En cuanto a los paneles solares en desuso, mal estado o renovación, se llevarán a reciclaje o disposición final en sitios autorizados para RESPEL, serán retirados por un externo autorizado en vehículo acorde al servicio. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses. Se considera como alternativa de disposición final en sitios autorizados de RESPEL en la región.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria de sitio temporal y sitio de disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa responsable del transporte y disposición final de residuos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.4. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Emisiones, Residuos y Transferencia de Contaminantes.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.4.4. Residuos Sólidos.	
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 en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Reporte de los residuos a generar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.5. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
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 en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	En caso de uso/adquisición de materiales o insumos que generen un residuo posible de valorizar (productos prioritarios), el titular se compromete a que, por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados, efectuará dicha valorización, cumpliendo los procedimientos internos de manejo de residuos, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate. Se procederá a declarar anualmente los residuos generados a causa del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

9.1.5. Contaminación Lumínica.

Tabla N°9.1.5.1. Contaminación lumínica.	
Componente/Materia	Contaminación lumínica.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2023 del 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 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	El Proyecto contempla la utilización de luminarias. Se instalarán sólo luminarias que técnicamente satisfagan las exigencias, cautelando el correcto cumplimiento del citado Decreto.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones del Proyecto contarán con luminaria acorde a lo establecido en la normativa. Durante todas las fases del proyecto se implementarán luminarias en diversas instalaciones del proyecto las cuales estarán dispuestas de forma tal que permitan prevenir la contaminación lumínica en sectores espectrales. La luminaria del tipo lámparas, en proyectores o por si solas, que se utilice como Alumbrado de Exteriores que será instalada por el proyecto contará con las siguientes características y condiciones: **Límite de emisión de intensidad luminosa:** a. Una distribución de intensidad luminosa máxima, para un ángulo gama igual a 90º, que esté comprendida entre 0,00 y 0,49 candelas por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara. b. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara. **Límite de emisión de radiancia espectral:** a. La radiancia espectral entre 300 nm y 379 nm no podrá superar el 15% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm. b. La radiancia espectral entre 380 nm y 499 nm no podrá superar el 15% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm. c. La radiancia espectral entre 781 nm y 1 micra no podrá superar el 50% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm. **Límite de emisión por reflexión:** los niveles de luminancia e iluminancia medias sobre calzada, no excederán más allá del 20% sobre los valores mínimos establecidos en la norma NSEG 9. N°71 - Iluminación: Diseño de Alumbrado Público en Sectores Urbanos, de la Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas (hoy Superintendencia de Electricidad y Combustibles), o la que la reemplace.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de cumplimiento de los límites de emisión emitida por un Organismo de Certificación, a partir de las mediciones efectuadas por un laboratorio, ambos organismos autorizados por la SEC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.5.1. Contaminación lumínica.	
	Registro visual anual de la disposición de las luminarias exteriores.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.10.2 de la Adenda de la DIA, numeral 5 del capítulo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.6. Combustible.

Tabla N°9.1.6.1. Combustible	
Componente/Materia	Combustible líquido.
Normas Legales	D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica	Se contempla la utilización de combustible en el Proyecto en todas sus fases, para actividad de transporte y operación de grupos electrógenos.
Forma de Cumplimiento	Las instalaciones de SUSPEL, previo a su operación se inscribirán en el Registro de Inscripción de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Al mismo tiempo, los operadores de dichas instalaciones cumplirán con los requisitos y condiciones establecidas en el citado decreto, particularmente en lo que se refiere al mantenimiento e inspección de las instalaciones, a objeto de desarrollar las actividades en forma segura, eliminando o controlando los eventuales riesgos que la operación presente para las personas y cosas. El área para almacenamiento de combustibles se cumplirá con las normas de seguridad mínimas, es decir: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos además de los requisitos técnicos y administrativos señalados.
Indicador que Acredita su Cumplimiento	- Registro de las empresas proveedoras de combustible, debidamente autorizada, con el detalle del volumen adquirido. - Obtención de certificación SEC.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.1.7. Flora y Vegetación.

Tabla N°9.1.7.1. Flora y Vegetación.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.7.1. Flora y Vegetación.	
Normas Legales	Decreto Ley N°701/1974 del Ministerio de Agricultura que Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia
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 contempla partes, obras y/o acciones que conllevan impactos sobre flora y vegetación.
Forma de Cumplimiento	En base a los resultados obtenidos y el análisis de los instrumentos legales asociados a la clasificación de la vegetación, se determinó que dentro del área de influencia del Proyecto existe una superficie de 2,26 ha de *Eucalyptus camaldulensis* y la afectación de estas formaciones está regulada por la autorización de un Plan de Manejo Forestal. Se efectuará la tramitación para la corta o intervención de estas unidades conforme a lo dispuesto en las normas y procedimientos de la materia. Los trabajos de corta se iniciarán sólo después que el Titular reciba de parte de la CONAF la resolución aprobatoria del Plan de Manejo Forestal correspondiente. Se implementará, además, una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la biodiversidad, específicamente a la componente de flora. Los antecedentes formales para la corta de plantaciones forestales se presentan en el PAS 149 (Anexo 3.5 de la DIA).
Indicador que Acredita su Cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 149 del Reglamento del SEIA. - Informe de la actividad de inducción. - Planilla de asistentes a la misma.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

9.1.8. Fauna.

Tabla N°9.1.8.1. Fauna	
Componente/Materia	Fauna terrestre.
Normas Legales	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley Nº4.601, Sobre Ley de Caza.
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 contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.8.1. Fauna	
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras y actividades relacionadas con el proyecto se prohibirá la caza y no se realizarán actividades relacionadas con la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre. El titular considera las siguientes medidas de control: - Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas, de lo anterior, se mantendrá un registro de las capacitaciones de los trabajadores. - Se implementará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la biodiversidad, específicamente a la componente de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe de la actividad de inducción. - Planilla de asistentes a la misma.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.8.2. Fauna.	
Componente/Materia	Fauna Terrestre.
Normas Legales	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
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 contempla partes, obras y/o acciones que conllevan impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras y actividades relacionadas con el proyecto se prohibirá la caza y no se realizarán actividades relacionadas con la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre. El titular considera las siguientes medidas de control: - Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. De lo anterior, se mantendrá un registro de las capacitaciones de los trabajadores. - Se implementará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la biodiversidad, específicamente a la componente de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe de la actividad de inducción. - Planilla de asistentes a la misma.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.8.2. Fauna.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.9. Patrimonio Cultural.

Tabla N°9.1.9.1 Patrimonio Cultural.	
Componente/Materia	Patrimonio Histórico y Cultural.
Normas Legales	• Ley Nº17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales. • Decreto Supremo Nº484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las actividades de habilitación del terreno, específicamente en los movimientos de tierra producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Como resultado de la caracterización arqueológica, se identificaron elementos patrimoniales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales Nº17.288. Por lo anterior se realizarán las siguientes medidas: **Componente arqueológico:** - **Recolección superficial para los elementos prehispánicos y registro exhaustivo para los elementos de cronología indeterminada que se ubican dentro del AI** (ver Tabla 7-1 del Anexo 2.6 de la DIA). Las descripciones y metodologías correspondientes se definen en el Permiso Ambiental Sectorial 132, asociado a Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. Para el detalle, ver Anexo 3.1 de la Adenda de la DIA. - **Cercado perimetral para los hallazgos "PFLR_SA_011" y "PFLR_SA_019":** mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. 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, siendo esta actividad supervisada por un arqueólogo o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Los cercos serán instalados previos al inicio de las obras debiendo permanecer hasta el final de las mismas, dando aviso al CMN una vez se retiren. - **Monitoreo Arqueológico Permanente**. Esta actividad será realizada por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, y estará presente en cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.9.1 Patrimonio Cultural.	
	- **Charlas de inducción en arqueología dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del proyecto**. Las charlas serán impartidas a los trabajadores antes de iniciar sus actividades de obras civiles, y cada vez que ingrese una persona nueva. Serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordarán el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios -protocolos/planillaregistro-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. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. **Componente paleontológico:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.9.1 Patrimonio Cultural.	
	- **Monitoreos paleontológicos de carácter permanente** Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en la totalidad del área de influencia del proyecto, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología. - **Charlas de inducción paleontológica a los trabajadores del Proyecto,** las cuales se deberán impartir de forma previa al inicio de las obras de excavaciones. El titular realizará charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, las cuales serán dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales. Los reportes de esta actividad se remitirán al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos: 1. Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. 2. Contenidos de la inducción realizada. 3. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. 4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. 5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. 6. 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. Finalmente, de realizarse el hallazgo de restos fósiles durante la construcción del proyecto, se detendrán las obras y se tramitarán los permisos correspondientes. - **Protocolo de hallazgos imprevistos,** en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del proyecto se deberá proceder de acuerdo con lo siguiente: - Deberá detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. - Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. 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 (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a 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 Titular del proyecto. - Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°9.1.9.1 Patrimonio Cultural.	
	- Notificar al Consejo de Monumentos Nacionales 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/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro/a representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. - El CMN determinará las medidas a implementar por parte de el/la Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. - Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Para mayor detalle, ver numerales 2.9, 2.10, 2.11, 3.1, 4.8.1.2, 4.8.1.3 y Anexo 3.1, todos de la Adenda de la DIA, numeral 5.1 del capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informes de monitoreo y charlas del componente arqueológico y paleontológico, respectivamente. Los cuáles serán derivados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al CMN. - Aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°132. - Informe acerca de la implementación de medidas de protección, el cual incluirá fotografías para cada uno de los sitios. Se remitirá a la SMA y CMN. - Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES.

El Proyecto requiere contar con los siguientes permisos ambientales sectoriales de acuerdo con lo indicado en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

El Proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

10.2.1. Permiso Artículo 132: Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°10.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Como resultado de la prospección arqueológica pedestre se identificaron entidades arqueológicas en el área de influencia. Se contemplan medidas asociadas a recolección superficial para los elementos prehispánicos y registro exhaustivo para los elementos de cronología indeterminada que se ubican dentro del área de influencia. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda de la DIA, numeral 1 del capítulo 3 y Anexo 5, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°3731 de fecha 5 de agosto de 2024 del Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.2. Permiso Artículo 138: Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de Cualquier Obra Pública o Particular Destinada a la Evacuación, Tratamiento o Disposición Final de Desagües, Aguas Servidas de Cualquier Naturaleza.

Tabla N°10.2.2. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las distintas fases del Proyecto se generarán aguas servidas por efecto del uso de los servicios higiénicos con que contará el Proyecto. Para su debido tratamiento se contempla implementar lo siguiente: **Fase de construcción:** dos PTAS, estanque de acumulación enterrado 50m³ y drenes de infiltración (sistema alternativo) en IF1. Planta de tratamiento 20 m³, estanque de acumulación enterrado 20m³ y drenes de infiltración (sistema alternativo) en IF2 **Fase de operación:** Se dispondrá de una fosa una fosa séptica de 7 m³ con 4 pozos absorbentes **Fase de cierre:** dos plantas de tratamiento 20m³, estanque de acumulación enterrado 50m³ y drenes de infiltración (sistema alternativo). Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda de la DIA, Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- De acuerdo a la respuesta señalada en literal f) numeral 2.3 de la Adenda complementaria, indicó que las Plantas de tratamiento proyectadas (construcción y cierre) no califican como fuente emisora. (art. 3, Decreto 46/2003 del MINSEGPRES). Al respecto, de indica que el análisis presentado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°10.2.2. 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.	
	no permite acreditar la afirmación realizada. Por lo que no podrá infiltrar un caudal igual o superior a 20 m^3. - Presentar sectorialmente un programa para dar a conocer como realizará el manejo del efluente tratado que propone infiltrar, para casos de emergencias. - Para el caso de reúso de efluente tratado en la humectación de caminos, deberá presentar un balance de aguas y estimación de la generación diaria, justificando técnicamente que la reutilización no generará problemas operacionales en los sistemas de tratamiento. - El almacenamiento temporal de aguas servidas tratadas no podrá exceder las 48 hrs.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°30 de fecha 06 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció conforme condicionado, respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.3. Permiso Artículo 140: 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.

Tabla N°10.2.3. 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de lugares de almacenamiento temporal de residuos sólidos, correspondiente a un sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y una bodega de residuos asimilables a domésticos. **Fase de construcción:** Bodegas de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos (Bodega y patio de salvataje), para la instalación de faena principal y secundaria respectivamente. **Fase de operación:** contempla Bodegas de Residuos Sólidos Domiciliarios y Bodega de residuos no peligrosos, en Área de Operación y Mantención. **Fase de cierre:** contempla Bodegas de Residuos Sólidos Domiciliarios, Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos (bodega) y Patio de Salvataje, en la Instalación de faena. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3.3 de la Adenda de la DIA, numeral 3 del capítulo 3 y Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°10.2.3. 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.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°30 de fecha 06 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.4. Permiso Artículo 142: Permiso para todos Sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla N°10.2.4. Permiso para todos 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de lugar de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos, consistentes en lo siguiente: **Fase de construcción:** contempla bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, para la instalación de faena principal y secundaria respectivamente. **Fase de operación:** contempla bodega de almacenamiento de residuos peligrosos en Área de Operación y Mantención. **Fase de cierre:** contempla bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, en la Instalación de faena. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en Anexo 3.4 de la Adenda de la DIA, Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Presentar los requisitos requeridos por el Literal e. (plano/croquis del sistema y capacidad de retención), para todos los sitios de almacenamiento proyectados. Sólo indicó a modo "referencial" la capacidad de contención de labodega de 75,56 m² (15.000L). - El distanciamiento desde los sitios hacia los muros medianeros de las Bodegas RESPEL (17 m² y 34,71 m²), no cumple el distanciamiento normado y establecido en el art.35 del D.S N°148/03 (*"el sitio de almacenamiento deresiduos reactivos o inflamables, deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad"*). En los antecedentes proyectó ubicar las bodegas RESPEL de 17m² y 34,71m², a una distancia de 7 y 1.5 metros desde el cerco perimetral/muros medianero. - En todas las etapas, la ubicación de los sitios deberá dar cumplimiento al art. 35 del Reglamento sanitario y ser proyectadas al interior del área intervenida por la instalación de faena. - Para todos los sitios, la capacidad de almacenamiento fue calculada en base a la cantidad máxima de contenedores de 200 litros que podrían

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Tabla N°10.2.4. Permiso para todos Sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
	almacenarse al interior de las instalaciones. En el caso de los residuos "paneles solares dañados" las dimensiones no permiten almacenarlos en contenedores. Por lo anterior deberá destinar un sector exclusivo dentro de las bodegas para almacenarlos, con una frecuencia que permita asegurar no sobrepasar la capacidad máxima proyectada.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°30 de fecha 06 de agosto de 2024 de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, se pronunció conforme condicionado, respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.5. Permiso Artículo 149: Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Tabla N°10.2.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto efectuará la corta de 2,26 ha de Plantación de especies*: Eucalyptus brockwayi, Eucalyptus camandulensis, Eucalyptus salmonophloia, Eucalyptus oleosa, Eucalypptus sociales, Acacia saligna, Acacia cyclops* y *Neltuma chilensis* Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en Anexo 3.5 de la Adenda de la DIA, numeral 5 del capítulo 3 y Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En la tramitación sectorial del permiso el titular debe presentar lo siguiente: • El titular debe corregir la capa de límite predial entregada en la cartografía digital del Permiso Ambiental Sectorial 149, ya que presenta errores en su delimitación, no coincidiendo con los caminos públicos existentes. • Se solicita corregir la delimitación del rodal de corta correspondiente al PAS 149, ya que actualmente no abarca la totalidad de la superficie en que se presenta vegetación arbórea perteneciente a la plantación que será cortada. • Se solicita al titular incluir como medida de protección de la biodiversidad labores de restitución de la vegetación herbácea o arbustiva complementarias a las actividades de limpieza y restauración de terreno contempladas en la fase de cierre del proyecto. • Se solicita al titular incluir como medida de protección ambiental la colecta de semillas de los individuos arbóreos presentes en el rodal de corta, y disponerlos para su propagación, a modo de preservar el recurso de las especies plantadas con capacidad de adaptación al sitio. • Las medidas de protección contra incendios forestales deben incluir lo siguiente: - Incluir el área de reforestación, además del área de intervención y corta que ya fueron indicadas en el PAS 149. - Especificar el ancho de la faja cortafuegos a establecer para la reforestación, y entregar ubicación georreferenciada de los carteles de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°10.2.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
	prevención de incendios forestales indicados en el PAS 149, así como incluir la representación cartográfica de ambas medidas. - Entregar ubicación georreferenciada de bodega en que se guardarán las herramientas de control de incendios indicada en la Tabla 13 del Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria de la DIA, así como representación cartográfica de la franja de seguridad de 40 metros de ancho libre de vegetación indicada en la misma tabla. • El titular deberá gestionar ante CONAF la solicitud de desafectación de Terrenos Calificados de Aptitud Preferentemente Forestal, para todas las áreas del Proyecto que presenten esa condición.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°28-EA/2024 de fecha 30 de julio de 2024 de CONAF Región de Coquimbo, se pronunció conforme condicionado, para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.6. Permiso Artículo 156: Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla N°10.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla, la construcción de obras tipo baden, zanjas de media tensión y alcantarilla que atraviesan cauces. La ubicación de las obras contempladas se puede visualizar en tabla 67 de la Adenda Complementaria de la DIA. Para mayor detalle, ver Anexo 3.6 de la Adenda de la DIA, Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°310 de fecha 23 de julio 2024 de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

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

Tabla N°10.2.7. 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	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla habilitar edificaciones habitables tanto temporales como permanentes, correspondientes a construcciones en terreno rural, por encontrarse fuera del límite urbano comunal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Tabla N°10.2.7. 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.	
	Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3.6 de la DIA, numeral 7 del capítulo 3 y Anexo 3.7 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No considera.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°1067 de fecha 07 de agosto de 2024 del SAG Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial. Ordinario N°1148 de fecha 28 de agosto de 2023 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso Ambiental Voluntario.

Los compromisos ambientales voluntarios (CAV) considerados por el proyecto se presentan en el capítulo 7 de la DIA, numeral 8 y Anexo 2.6 ambos de la Adenda de la DIA, Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria de la DIA. A continuación, se detallan estos:

11.1.1. Plan de Coordinación Vial.

Nombre del Compromiso	Plan de Coordinación Vial.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** implementar un plan vial para que la comunidad pueda llevar a cabo actividades asociadas a manifestaciones culturales, ritos y festividades, así como actividades productivas tradicionales, o vinculadas a los servicios, además de no interferir con el flujo vial diario de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto durante la fase de construcción y cierre, durante el horario punta de mañana y tarde. **Descripción**: Se suspenderá el tránsito vehicular desde y hacia el proyecto con el fin de no intervenir ni dificultar las manifestaciones culturales, ritos y festividades, así como actividades productivas tradicionales, flujos viales diarios y vinculados a servicios que se realicen en el AI del proyecto, cuando ello proceda, en las fechas y horarios correspondientes y previamente acordadas. Para lo anterior, durante los días laborales, es decir, de lunes a viernes, se restringirá el tránsito de camiones asociados al proyecto durante el horario punta de la mañana (entre las 07:30 horas y las 9:00 horas), y durante el horario tarde (entre las 17:00 horas y las 18:15 horas). Adicionalmente, se instalará señalética vial que advierta a los conductores de los sitios regulares de cruces de ganado de acuerdo a la información primaria levantada para el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Plan de Coordinación Vial.
	Justificación: La implementación de este compromiso se justifica en el derecho de la comunidad a desarrollar sus manifestaciones culturales, ritos y festividades religiosas regulares, así como la continuidad de las actividades productivas tradicionales del área, específicamente la ganadería, además de no interferir con el flujo vial existente.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** polígono que comprende el sitio del proyecto y las Rutas D-787 y D-899, que sirven de acceso a los predios colindantes al proyecto, a la Comunidad Agrícola Tunga Norte y a los poblados próximos: Rungue, Quelón, Ilta, Tunga Norte, Doña Juana y Coyuntagua, esto en la comuna de Illapel. **Forma:** En relación a las manifestaciones comunitarias, ritos y festividades, como ya se conocen las fechas de las festividades, se programarán con antelación los horarios en los cuales se podrá efectuar el tránsito vehicular desde o hacia el proyecto. De esta manera, la comunidad podrá llevar a cabo la actividad religiosa, manifestaciones culturales o ritos sin ningún inconveniente. Este plan de coordinación será coordinado con la Ilustre Municipalidad de Illapel, juntas de vecinos u organizaciones y comunidades que desenvuelvan sus actividades en las rutas a utilizar por el proyecto. Por otro lado, durante el proceso de levantamiento de información primaria para el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria, se han identificado 3 puntos de la Ruta D-787 donde el ganado de las personas que realizan actividades de criancería cruza de un lado al otro de la ruta (quebradas de Ilta, Quelón y Llanos de Rungue), por lo que se instalarán señaléticas viales de advertencia a los automovilistas en ambas direcciones del flujo vehicular. Finalmente, al inicio de la fase de construcción, se programará el tránsito vehicular evitando el tránsito de camiones asociados al proyecto durante el horario punta de la mañana (entre las 07:30 horas y las 9:00 horas), y durante el horario punta de la tarde (entre las 17:00 horas y las 18:15 horas). **Oportunidad:** Las medidas se aplicarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Asignación de un Encargado Comunitario dedicado a efectuar las siguientes acciones: - Coordinación del presente compromiso voluntario con la Ilustre Municipalidad de Illapel, Dirección de Vialidad, juntas de vecinos u Organizaciones y Comunidades que desenvuelvan sus actividades en las rutas a utilizar por el proyecto según los objetivos planteados. - Verificación, seguimiento, revisión y orden de registros de coordinación. - Instalación de señaléticas en 3 puntos de la Ruta D-787 (en ambos sentidos de la ruta) durante las fases de construcción y cierre, con registro fotográfico y coordenadas de la ubicación de la señalética. La señalética debe ser de un tamaño tal que permita su visualización a distancia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Plan de Coordinación Vial.
Forma de Control y Seguimiento	Registro de carpeta de antecedentes (registros de coordinación) como correos electrónicos, actas de reunión o cartas. Existencia de un libro de anotaciones y reclamos asociados a los efectos del Proyecto, que estará disponible en la Instalación de faenas del Proyecto, disponible para la comunidad, los reclamos podrán ser anónimos y tendrá un plazo establecido de 10 días para ser respondido y cerrado. Registro fotográfico de la ejecución de acciones coordinadas entre el Titular, la Ilustre Municipalidad, juntas de vecinos u Organizaciones y Comunidades que desenvuelvan sus actividades en las rutas a utilizar por el proyecto, las que estarán disponibles en las instalaciones de faenas del Proyecto. Registro de informes mensuales de medio ambiente del proyecto. Dentro de las actividades a incluir deben estar el registro de coordinaciones con la comunidad, registro fotográfico de las acciones (por ejemplo: instalación de señalética de cruce de fauna), georreferenciación y estado actual de la señalética.

11.1.2. Charlas de Inducción Ambiental

Nombre del Compromiso	
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Capacitar a los trabajadores que participen en el Proyecto en sus distintas fases, para reducir el impacto que las acciones y actividades del Proyecto puedan generar sobre el entorno. **Descripción**: cada vez que ingrese personal nuevo, se realizarán charlas de inducción que abordarán la adopción de buenas prácticas y capacitación al personal en obras. Los temas a tratar se detallan en tabla 2 del capítulo 6 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA. **Justificación:** Justificación: La implementación de este CAV se justifica en lo siguiente: • Presencia de flora y fauna nativa en el área de proyecto. • Presencia de entidades arqueológicas en el área en la que se insertará el Proyecto, por lo que existe la posibilidad de albergar nuevos hallazgos arqueológicos (ver Anexo 2.6. Línea de Base de Arqueología, DIA). • Existencia de actividades y manifestaciones culturales, ritos y festividades dentro del AI de Medio Humano del proyecto. • Actividades productivas tradicionales (crianceros).
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** Instalación de Faenas principal o secundaria del Proyecto o en su defecto al interior del área del Proyecto. Si las condiciones sanitarias no lo permiten las charlas serán efectuadas de manera virtual. **Forma:** Las charlas y capacitaciones serán realizadas cada vez que ingrese personal nuevo a la obra. Además, se instalará material informativo de carácter

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	
	visual en áreas estratégicas dentro del parque fotovoltaico (instalaciones de faenas, oficinas, comedores, entre otros), asociado a la flora, fauna y festividades o manifestaciones culturales, así como referente a las actividades productivas tradicionales desarrolladas por la comunidad local. Cada vez que se realice una charla, el personal que participe de ellas deberá firmar una lista de asistencia indicando al menos, nombre del trabajador, rut, cargo, fecha y firma. **Oportunidad:** Las charlas serán realizadas cada vez que ingrese personal nuevo a la obra conforme a lo siguiente: Durante la fase de construcción y operación, cada vez que ingrese personal nuevo a la obra (Proyecto) y conductores nuevos. Durante la fase de cierre, en forma previa al desmantelamiento de las obras del Parque Fotovoltaico.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Verificación, seguimiento, revisión y orden de registros que permitan acreditar la ejecución de las charlas de inducción (acta de reunión, acta de firmas, fotografías u otro medio pertinente).
Forma de Control y Seguimiento	- Registro de asistencia de los trabajadores a capacitaciones el cual se encontrará disponible en las instalaciones del Proyecto. - Presentación mostrada a los trabajadores donde se aborde esta temática.

11.1.3. Descompactación de suelos

Nombre del Compromiso	**Descompactación de suelos.**
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Descompactar las superficies de suelo asociadas a las obras temporales del proyecto previo a la fase de operación, y las superficies de suelo asociadas a las obras temporales y permanentes del proyecto tras la fase de cierre. **Descripción**: **<u>Fase de construcción:</u>** Mejoramiento de las condiciones del suelo para facilitar la revegetación y absorción de agua de los sectores ubicados bajo las obras temporales del Proyecto, correspondientes a una superficie de 18,91 ha (ver figura de la tabla 3 del capítulo 6 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA). **<u>Fase de cierre:</u>** Mejoramiento de las condiciones del suelo para facilitar la revegetación y absorción de agua de los sectores ubicados bajo las obras temporales y permanentes del Proyecto, correspondientes a una superficie de 360,51 ha (ver figura de la tabla 3 del capítulo 6 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Descompactación de suelos.
	Justificación: Se propone debido a que una porción del suelo donde se emplazarán las partes y obras temporales del Proyecto serán compactadas y niveladas para ser utilizadas durante la fase de construcción y cierre.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** suelos bajos las obras temporales del Proyecto al finalizar la fase de construcción, y suelos bajo todas las obras del proyecto tras la fase de cierre. **Forma:** Las técnicas a utilizar y el fundamento teórico para descompactar el suelo se resume a continuación: Subsolado: Con la finalidad de soltar la capa de suelo superficial y subsuperficial y mejorar la profundidad efectiva del suelo generado, se removerá el suelo. Se utilizarán máquinas excavadoras capaces de penetrar a lo menos 50-60 cm del suelo. Se procederá a fracturar y romper el tipo de suelo existente en profundidad para así ser mezclado con horizontes superficiales. **Oportunidad:** Previo al inicio de la Fase de Operación del Proyecto y en la fase de cierre.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta del estado final del terreno en donde se ejecutará la descompactación luego de las labores realizadas y al SAG.
Forma de Control y Seguimiento	Registro del envío de Reporte a la SMA y SAG.

11.1.4. Perturbación Controlada de Cururos

Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada de Cururos
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Lograr el desplazamiento progresivo de Spalacopus cyanus (cururo) desde aquellas áreas que serán intervenidas por las obras del Proyecto, hacia sectores sin intervención y con las características propias del hábitat de la especie. **Descripción**: la medida de Perturbación Controlada, consiste en generar el desplazamiento paulatino y progresivo de la especie objetivo desde el área del Proyecto hasta un sector aledaño al mismo que no contará con intervención por parte de las obras de emplazamiento directas del Parque Solar. **Justificación:** Se justifica esta medida debido a que la ejecución del proyecto podría afectar a ejemplares de la Cururos que se encuentren en el área de emplazamiento del Parque Solar.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** El Plan de Perturbación Controlada (PPC) se llevará a cabo en las zonas donde se hallaron madrigueras de Cururos (activas) durante las campañas de terreno de la Línea Base de Fauna. Esta área, ubicada en el sector noreste el proyecto (Figura a continuación) y cubre un área total de 5,55 ha, de las cuales 4,38 ha se encuentran dentro del área del proyecto (ver figura de la tabla 4 del capítulo 6 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada de Cururos
	Se realizaron diversos avistamientos de madrigueras en otros sectores del proyecto, sin embargo, estas se encontraban inactivas. Por lo mismo, se realizará un microrruteo previo al inicio de obras para identificar cualquier nueva madriguera no identificada dentro del área del proyecto. **Forma:** Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, un grupo de profesionales recorrerá el área del Proyecto, identificando aquellas cururas activas de la especie. Aquellas cururas activas, serán identificadas, georreferenciadas y marcadas con estacas y marcadores. Una vez reconocidas las cururas activas, se realizará un despeje de vegetación de tipo arbustiva y de baja altura, además de rocas y piedras de mediano tamaño en las cercanías del área de madrigueras, con el objetivo de evitar que sean utilizados como sitios de refugio. Previo al inicio de las labores se deberá asegurar que la madriguera se encuentre vacía o provocar la huida del roedor. Para ello se deberá introducir cuidadosa y repetidamente una varilla de 1 m de largo de manera de forzar el escape y salida de los ejemplares. En el sector de las cururas activas se realizarán zanjas con picotas y palas. La excavación se realizará desde el lado opuesto al que se pretende inducir el desplazamiento de los roedores (desde dentro hacia afuera). Las zanjas se construirán de forma paralela las veces que sea necesario para conseguir que la colonia abandone la zona a que se intervendrá por las obras y actividades del Proyecto. Finalmente, se prospectará diariamente la aparición de ventanas de túneles en cada zanja. Si aparecen ventanas en las zanjas opuestas a la dirección del desplazamiento, éstas deben ser tapadas con piedras, a fin de evitar que queden individuos aislados. En caso de encontrar depósitos de alimentos (por ejemplo, Geófitas), estos serán reubicados en el área de desplazamiento de los animales perturbados de manera de fomentar el uso de las nuevas madrigueras. Luego de las labores se verificará la existencia de nuevas cururas en las áreas de desplazamiento de la colonia, las que serán demarcadas con estacas u otro método, para así evitar cualquier actividad relacionada con las faenas del Proyecto. Una vez finalizada la ejecución de la medida, se deberá realizar la intervención del área dentro de un plazo máximo de 5 días. De no realizarse la intervención dentro del plazo determinado, se deberá solicitar nuevamente la implementación del PPC. **Oportunidad:** Previo al inicio de la fase de construcción del proyecto.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Se considerará como indicador de éxito el que la cantidad de cururas activas en el área del Proyecto haya disminuido en un 100% tras la ejecución de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada de Cururos
	medida, para lo cual se utilizarán observaciones previas y posteriores a las actividades. Para esto se considerarán los siguientes parámetros: - Área cubierta por las madrigueras activas desplazadas (superficie) y área de la nueva zona de madrigueras una vez establecidas. - N° de cuevas activas: comparación del número de cururera activas desplazadas y el número de colonias activas luego de aplicada la medida dentro del área del proyecto. Los indicadores de éxito corresponderían a los siguientes: - Superficie de madrigueras activas en áreas de desplazamiento debe ser similar a la superficie que utilizaban las colonias dentro del área del proyecto. Se realizará un monitoreo al día siguiente de finalizados los trabajos de Perturbación Controlada, luego de esto, durante el primer mes, se realizará un seguimiento semanal (4 monitoreos) mediante métodos no invasivos para estimar el estado de los ejemplares desplazados y la población receptora. Posteriormente, se realizará un monitoreo el segundo y tercer mes, para finalmente ejecutar un monitoreo durante la época de mayor actividad de la especie (verano). Durante estos monitoreos se evaluará la superficie cubierta por nuevas madrigueras y la cantidad de dichas nuevas madrigueras. Además, se realizará un marcaje con estacas y banderines para permitir la visualización de las nuevas madrigueras.
Forma de Control y Seguimiento	Cada una de las actividades será comunicada hasta 45 días después a las autoridades competentes mediante un informe con los resultados, conclusiones sobre el estado de las especies objetivo y evidencia fotográfica georreferenciada. Además, el último informe contendrá un recopilado de todo el Plan de seguimiento del PPC, enfocado en la evolución temporal de las poblaciones de las especies objetivo y su actividad en las áreas de destino.

11.1.5. Monitoreo de Emisiones Acústicas y Encuestas a Receptores Sensibles

Nombre del Compromiso	Monitoreo de Emisiones Acústicas y Encuestas a Receptores Sensibles
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Realizar un monitoreo de las emisiones acústicas durante la fase de construcción del Proyecto, junto con diseñar y aplicar una encuesta sobre la percepción de los niveles de ruido y molestias a los 4 receptores sensibles (R2, R4, R8 y R10) que requieren de la implementación de barreras acústicas para lograr el cumplimiento normativo. **Descripción**: El Titular realizará un monitoreo de las emisiones acústicas en los receptores de ruido R2, R4, R8 y R10, en el mismo horario diurno autorizado para la construcción del Proyecto. La encuesta se aplicará de forma mensual durante la fase de construcción del Proyecto en los 4 receptores sensibles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Monitoreo de Emisiones Acústicas y Encuestas a Receptores Sensibles
	anteriormente señalados; es decir, a un representante por cada una de las 3 viviendas (R2, R4 y R8) y al encargado del cementerio (R10). **Justificación:** Con la finalidad de monitorear, durante la construcción del Proyecto, el cumplimiento de los niveles de ruido permitidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se establecen dos metodologías: 1) Monitoreo instrumental en los 4 receptores considerados. 2) Evaluación mensual de la percepción de los niveles y molestias generadas a los 4 receptores sensibles a causa de las emisiones de ruido durante la fase de construcción del Proyecto. A partir de los resultados que arrojen ambas metodologías, el Titular podría efectuar ajustes operacionales en caso de evidenciar desviaciones respecto a lo evaluado, contribuyendo a un adecuado relacionamiento con los receptores sensibles y las comunidades del AI del Medio Humano.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** La medición de ruido y la encuesta se aplicarán en los 4 receptores señalados. Estos receptores se emplazan en el sector de Llanos de Rungue, perteneciente a la localidad denominada Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte, comuna de Illapel. **Forma:** Las actividades generales asociadas a cada campaña de monitoreo serán las siguientes: - Se contratará una Empresa Autorizada por la SMA (ETFA). - Mediciones mensuales en terreno. - Elaboración de informe y planillas técnicas. - Envío del informe de monitoreo a la SMA. El método de medición deberá ser el definido en el D.S. N°38/2011 del MMA, haciendo uso de las respectivas fichas asociadas al informe técnico indicado en el Artículo 15 del D.S. N°38/2011 del MMA. Se realizará la medición de ruido en horario diurno y nocturno en los puntos de medición relevantes. En el punto de medición se tomarán muestras cada 5 minutos, por un período de 15 a 25 minutos, bajo el criterio de estabilización de la lectura, registrando los valores en cada intervalo de medición hasta obtener una diferencia que sea igual o inferior a 2 dB(A) entre intervalos consecutivos sin interrupción. El principal instrumento para utilizar será un sonómetro. En relación con la encuesta, al menos un mes antes de aplicarla a los 4 receptores sensibles, el Titular se pondrá en contacto con ellos para: - Explicar los objetivos de la encuesta. - Conocer el estado de salud y la situación particular de las personas que podrían responder la encuesta, con la finalidad de determinar si podrían estar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Monitoreo de Emisiones Acústicas y Encuestas a Receptores Sensibles
	en condiciones de responder la encuesta y aplicar un piloto para evaluar eventuales ajustes al instrumento. - Aclarar eventuales dudas sobre el instrumento, equipo encargado del estudio y encuestadores, procedimientos, entrega de resultados, etc. - Solicitar la firma del consentimiento informado de los encuestados que participarán en el estudio. - Coordinar una fecha y horario para aplicar la encuesta. Después de un mes de iniciada la fase de construcción del Proyecto, el Titular comenzará a aplicar la encuesta de forma mensual a 4 los receptores definidos, es decir, la encuesta se aplicará durante 24 meses. **Oportunidad:** El monitoreo de emisiones acústicas y la encuesta a los 4 receptores sensibles se ejecutará durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	- Informes mensuales de monitoreo. - Consentimientos informados firmados por las personas que serán encuestadas. - Respaldos de todas las encuestas aplicadas a los 4 receptores sensibles durante 24 meses.
Forma de Control y Seguimiento	El Titular respaldará y entregará la información del Monitoreo de Emisiones Acústicas y la Encuesta a Receptores Sensibles a través de los informes mensuales de medio ambiente que cargará en la plataforma SNIFA de la SMA.

11.1.6. Programa de Comunicación

Nombre del Compromiso	Programa de Comunicación
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Establecer instancias de diálogo permanente con las comunidades del AI del Medio Humano del Proyecto (en adelante, "comunidades vinculadas al Proyecto") y los municipios de Illapel y Canela, con el fin de informarles de manera directa las principales actividades del Proyecto, lo que permitirá evitar y/o minimizar la generación de efectos no deseados sobre sus sistemas de vida y costumbres. Del mismo modo, este programa tendrá como propósito atender las consultas, reclamos y sugerencias de los grupos de interés en relación al Proyecto, en cualquiera de sus fases, a las que el Titular dará respuesta de forma clara y oportuna. **Descripción**: El Titular designará a un encargado de relacionamiento comunitario, el cual actuará como facilitador de las comunicaciones entre la empresa y sus grupos de interés. A través del encargado de relacionamiento comunitario se desarrollará un protocolo de comunicación que establezca claramente los canales y mecanismos mediante los cuales las comunidades vinculadas al Proyecto y los municipios de Illapel y Canela podrán enviar consultas, reclamos y sugerencias al Titular, así como recibir respuestas claras y oportunas a sus comunicaciones. Asimismo, el Programa de Comunicación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Programa de Comunicación
	representará el principal mecanismo de resolución de eventuales controversias entre el Titular y sus grupos de interés. **Justificación:** el Titular establecerá canales de comunicaciones adecuados a sus grupos de interés, los que permitirán detectar y resolver de manera oportuna y adecuada desviaciones, efectos no deseados y/o dudas que surjan durante todo el ciclo de vida del Proyecto. Al mismo tiempo, el Titular difundirá y pondrá a disposición de las comunidades vinculadas al Proyecto y los municipios de Illapel y Canela, diversos canales de recepción de consultas, reclamos y sugerencias, a través de los cuales atenderá sus comunicaciones. Estos canales serán: correo electrónico, teléfono y buzones (para recibir las comunicaciones en formato físico y de forma anónima, en caso de que el emisor lo estime necesario).
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** El Programa de Comunicación sustentará el relacionamiento comunitario permanente entre el Titular y sus grupos de interés, lo que permitirá dar respuesta oportuna a todas las consultas, reclamos y sugerencias que envíen al Titular a través de los diversos canales de comunicación que se habilitarán para estos fines. **Forma:** Al inicio de la fase de construcción, el encargado de relaciones comunitarias tomará contacto con representantes de las comunidades vinculadas Proyecto y los municipios de Illapel y Canela. Además, en esta primera etapa, el relacionador comunitario expondrá el cronograma del Proyecto con la identificación de las partes, obras y acciones a realizar durante la fase constructiva. De forma paralela, el Titular realizará inducciones de relacionamiento y comunicación con grupos de interés, dirigidas a sus colaboradores, empresas contratistas y proveedores, con la finalidad de establecer indicaciones para una adecuada gestión social. Por otro lado, y de forma complementaria al CAV: Plan de Coordinación Vial, al menos un mes antes de que se ejecuten actividades, se realizarán reuniones con las comunidades vinculadas al Proyecto y los municipios de Illapel y Canela, donde el Titular entregará información sobre las rutas que utilizará el transporte, detallando los días, horarios de tránsito y medidas de seguridad a implementar. Todas las consultas, reclamos o sugerencias que las comunidades vinculadas al Proyecto y los municipios de Illapel y Canela envíen al Titular sobre aspectos relacionados con el Proyecto, serán registradas y respondidas en un plazo no mayor a 11 días hábiles, pudiendo extenderse 10 días hábiles en caso de reclamos de alta complejidad. Además, el Titular realizará un seguimiento a las respuestas enviadas y a las acciones adoptadas para solucionar eventuales controversias asociadas al Proyecto en sus distintas fases. En la eventualidad de que ocurra alguna controversia entre el Titular y las comunidades vinculadas al Proyecto y éstas manifiesten disconformidad con las respuestas o acciones adoptadas por el Titular, se activará el mecanismo de resolución de controversias que será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Programa de Comunicación
	diseñado junto con los representantes de las comunidades vinculadas al Proyecto en el marco del protocolo de relacionamiento comunitario (CAV: Relacionamiento Comunitario e Inversión Social). **Oportunidad:** El Programa de Comunicación se ejecutará durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	- Cartas informativas sobre el inicio de la fase de construcción y/o registro de reuniones informativas. - Registro de reuniones con las comunidades vinculadas al Proyecto y los municipios de Illapel y Canela. - Registro de consultas, reclamos y sugerencias.
Forma de Control y Seguimiento	El Titular respaldará y entregará la información del Programa de Comunicación a través de los informes trimestrales de medio ambiente que cargará en la plataforma SNIFA de la SMA. Por lo tanto, cada año se entregarán tres informes trimestrales y un informe consolidado anual.

11.1.7. Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social

Nombre del Compromiso	Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Con el objeto de contribuir al desarrollo territorial sustentable, se diseñará e implementará, junto con las comunidades vinculadas al Proyecto, un mecanismo de relacionamiento comunitario que incluya el desarrollo de un conjunto de planes acordes a los ejes de inversión social del Proyecto, y que, además, respondan a las necesidades y expectativas de los sectores que conforman el área de influencia del Medio Humano. Además, este Plan incorpora una línea de acción específica para apoyar y resguardar la actividad productiva de los crianceros presentes en el área de Iifluencia del Medio Humano. **Descripción**: El Titular dispondrá de un equipo de relacionamiento comunitario encargado de diseñar, gestionar e implementar el Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social, junto a las comunidades y crianceros vinculados al Proyecto. Este Plan se alineará con los ejes de inversión social del Titular, y su implementación se irá evaluando y adaptando a las necesidades, dinámicas y expectativas de las comunidades y crianceros durante el ciclo de vida del Proyecto. Para contribuir al desarrollo sostenible de los territorios, el Titular considera fundamental enfocar la inversión social en los siguientes ejes: 1. Cuidado del medio ambiente y educación ambiental. 2. Fomento al desarrollo productivo y emprendimientos locales. 3. Fomento a la cultura y las artes. 4. Bienestar social y mejoramiento de infraestructura comunitaria. **Justificación:** aportar al desarrollo social y económico sostenible de sus comunidades vecinas, a través de la generación de oportunidades.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** Comunidades que pertenecen a los sectores que conforman el área de influencia del Medio Humano del Proyecto, es decir, Llanos de Rungue, Quelón, Ilta, Coyuntagua Norte, Doña Juana y Tunga Norte. **Forma:** En el caso de las comunidades vinculadas al Proyecto, el Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social se desarrollará en las siguientes etapas: 1. **Establecimiento del protocolo de relacionamiento comunitario:** Una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto, el Titular se reunirá con las comunidades con el fin de acordar el mecanismo de trabajo (Mesa de Trabajo o instancia equivalente) a establecer. Este acuerdo se formalizará a través de un protocolo de trabajo entre sus representantes y el Titular, donde se definirán las principales iniciativas de inversión social a ejecutar en los periodos que se establezcan durante las fases de construcción y operación del Proyecto. Esto incluye la sistemática y plazos para: 1.1. Elaborar propuestas de iniciativas de inversión social. 1.2. El análisis y evaluación de cada iniciativa de inversión social. 1.3. La definición de las iniciativas de inversión social que finalmente se implementarán en un periodo dado. 1.4. La rendición de cuentas públicas para asegurar la correcta gestión y transparencia de los fondos que sustenten las iniciativas de inversión social, así como el cumplimiento -en tiempo y forma- de los acuerdos y compromisos consignados en el protocolo. Se propone priorizar aquellas iniciativas de inversión social con enfoque en el desarrollo comunitario sostenible y que permitan generar alianzas con organismos públicos y privados de Illapel. 2. **Definición del plan de trabajo**: una vez firmado el protocolo de funcionamiento o acuerdo de trabajo, y de manera anual, se implementará un calendario de reuniones y un plan de trabajo que permitan generar un proceso de diálogo permanente y concretar las acciones y planes incluidos en dicho Protocolo. 3. **Implementación y seguimiento de iniciativas de inversión social:** una vez definidas las iniciativas de inversión social a ejecutar y sus cronogramas de actividades, se realizará seguimiento conjunto a su implementación. 4.**Evaluaciones anuales:** se realizarán evaluaciones conjuntas anuales sobre la implementación del protocolo de relacionamiento comunitario, el plan de trabajo y las iniciativas de inversión social implementadas, con la finalidad de evaluar posibles modificaciones y/o mejoras al proceso de relacionamiento entre el Titular y las comunidades vinculadas al Proyecto. En el caso de los crianceros presentes en el área de influencia del Proyecto, con la finalidad de apoyar y resguardar la actividad productiva de los 3 crianceros cercanos al área de paneles del Proyecto identificados en el Anexo 4.3 de la presente Adenda Complementaria, el Titular, junto con los referidos 3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social
	crianceros, codesarrollará un Plan de Apoyo que se sustente en los siguientes ejes: **1. Actividades para la instalación de herramientas que permitan abordar la adaptación al cambio climático:** buscando una adaptación a los Sistemas de Vida y Costumbres y enfoque territorial, se propondrán mecanismos de transferencia de conocimientos como capacitaciones, charlas, material educativo, u otros, manteniendo abierto y por acordar el mecanismo a ser utilizado durante la fase de construcción del Proyecto. Siempre se priorizará la autodeterminación de los grupos humanos y la protección de sus sistemas de vida y costumbres, por lo que, ante un rechazo a participar en instancias de este tipo, se registrará dicha negativa y se continuará ejecutando la siguiente etapa del Plan de Apoyo. **2. Apoyo técnico:** un mes antes de iniciar la fase de construcción del Proyecto, hasta la finalización de dicha fase, el Titular prestará apoyo técnico para que el ganado caprino de los 3 crianceros cercanos al área de paneles se adapte a las nuevas características del territorio y encuentre otras áreas de pastoreo dentro del 93% del predio de la Comunidad Agrícola Tunga Norte que no será intervenido por las partes, obras o acciones del Proyecto, es decir, dentro de una superficies de 5.056 hectáreas. **3. Protocolo de entrega de fardos para abordar brechas productivas que se han visto agudizadas por efectos del cambio climático**: durante la fase de construcción y durante parte de la fase de operación del Proyecto, el Titular aportará con fardos a los 3 crianceros cercanos al área de paneles fotovoltaicos. La cantidad y periodicidad del aporte en fardos será consensuada con los 3 crianceros en función del consumo de su ganado caprino en un escenario sin Proyecto, considerando también la superficie que ocuparán los paneles fotovoltaicos. **4. Evaluación del Plan de Apoyo:** se realizarán evaluaciones conjuntas anuales sobre la implementación del Plan de Apoyo, con la finalidad de evaluar posibles modificaciones y/o mejoras, a partir de la retroalimentación de los propios crianceros. Ello permitirá implementar un Plan de Apoyo flexible y adaptativo, pudiendo ajustarse a los cambios en las realidades de los crianceros, con la finalidad de que mantengan el nivel de productividad que se detalla en el Anexo 4.3 de la presente Adenda Complementaria. **Oportunidad:** Este CAV se implementará durante las fases de construcción y operación del Proyecto.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	- Protocolo de relacionamiento comunitario firmado entre el Titular y los representantes de las comunidades vinculadas al Proyecto. - Registro de los planes de trabajo acordados entre el Titular y los representantes de las comunidades vinculadas al Proyecto. - Registro del Plan de Apoyo acordado entre el Titular y los 3 crianceros cercanos al área de paneles del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social
	- Reportes de asistencia técnica del Plan de Apoyo a crianceros durante la fase de construcción del Proyecto, incluidos en los informes mensuales de Medio Ambiente. - Resultados de la asistencia técnica y entrega de insumos a crianceros. - Evaluación anual del funcionamiento del protocolo de relacionamiento comunitario, del plan de trabajo y de las iniciativas de inversión social implementadas. - Evaluación anual del Plan de Apoyo a crianceros.
Forma de Control y Seguimiento	Se elaborará un informe anual durante las fases de construcción y operación del Proyecto, el cual se cargará a la plataforma SNIFA. Dicho informe detallará el funcionamiento del protocolo de relacionamiento comunitario y el Plan de Apoyo a los 3 crianceros cercanos al área de paneles del Proyecto, de acuerdo a los tiempos de implementación, y contendrá como mínimo: 1. Resumen de actividades realizadas durante el año en curso, incluyendo el plan de trabajo y las actas de las reuniones realizadas. 2. Estatus de las iniciativas de inversión social implementadas. 3. Evaluación participativa del protocolo de relacionamiento comunitario, plan de trabajo e iniciativas de inversión social implementadas. 4. Rendición de cuentas de las inversiones sociales ejecutadas. Además de lo anterior, durante la etapa de construcción se reportarán las actividades asociadas al Plan de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social en los informes mensuales de Medio Ambiente.

11.1.8. Contratación de Mano de Obra Local

Nombre del Compromiso	Contratación de Mano de Obra Local
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Con el propósito de que los habitantes del AI del Medio Humano del Proyecto participen en la cadena de valor de éste, generando un mayor dinamismo en la economía local y un mayor nivel de ingreso en los habitantes que participan en ella, el Titular contratará mano de obra proveniente de las comunas de Illapel y Canela para la fase de construcción del Proyecto. **Descripción**: El Titular promoverá el desarrollo de mecanismos para identificar y difundir la demanda de mano de obra que requerirá el Proyecto durante la fase de construcción, con la finalidad de facilitar un manejo adecuado de las expectativas de contratación de trabajadores y fomentar la transparencia respecto a las posibilidades y oportunidades reales de incorporación de habitantes locales en la construcción del Proyecto. En consecuencia, el Titular contempla contratar, al menos, a un 10% de mano de obra no calificada (directa e indirecta) proveniente de las comunas de Illapel y Canela. **Justificación:** Este CAV contribuye a aumentar los índices de empleabilidad de las comunas de Illapel y Canela a través de la contratación de mano de obra local durante la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, las personas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Contratación de Mano de Obra Local
	que sean contratadas como "mano de obra local" podrán adquirir conocimientos, experiencias y habilidades que les permitan desenvolverse en el rubro de las energías renovables en Chile.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** Comunas de Illapel y Canela. **Forma:** El Titular identificará la cantidad y tipo de mano de obra que sus empresas contratistas requieran durante la fase de construcción. Posteriormente, el Titular realizará coordinaciones conjuntas con las Oficinas Municipales de Intermediación Laboral (OMIL) de las comunas de Illapel y Canela, así como con otros organismos públicos y privados, con el fin de contar con un registro de residentes de estas comunas que se encuentren buscando empleo y respondan al perfil requerido por el Titular para la fase de construcción. Posteriormente, se difundirán los puestos de trabajos disponibles a través de distintos medios locales, invitando a residentes de Illapel y Canela para que postulen. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular priorizará la contratación de aquellos residentes de las comunidades vinculadas al Proyecto que cumplan con los perfiles laborales requeridos y estén inscritos en la OMIL de Illapel. **Oportunidad:** El proceso de convocatoria y selección de mano de obra local se comenzará a ejecutar al menos dos meses antes de que se inicie la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	- Registros de gestiones realizadas por el Titular en las respectivas OMIL y otros organismos públicos o privados. - Registro de trabajadores de Illapel y Canela entregados por las respectivas OMIL, que se encuentren buscando empleo y cumplan con el perfil requerido por el Titular para la fase de construcción. - Informe de contratación de mano de obra local, que será remitido de manera anual a las OMIL de los municipios de Illapel y Canela.
Forma de Control y Seguimiento	El Titular respaldará y entregará la información relacionada con la contratación de mano de obra local a través de los informes mensuales de medio ambiente que cargará en la plataforma SNIFA de la SMA.

11.1.9. Vinculación con establecimientos de educación comunal

Nombre del Compromiso	Vinculación con establecimientos de educación comunal
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	**Objetivo:** Vincular al Proyecto con los centros de formación técnica de nivel medio y superior existentes en la comuna de Illapel, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento del capital humano de sus estudiantes, especialmente de carreras pertenecientes al rubro eléctrico, energías renovables y construcción. **Descripción**: se ofrecerán prácticas laborales durante la fase de construcción del Proyecto a estudiantes del Liceo Politécnico Pablo Rodríguez Caviedes y de otros establecimientos de la comuna que impartan carreras o especialidades técnicas afines al Proyecto. Del mismo modo, en el marco del Plan de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Vinculación con establecimientos de educación comunal
	Relacionamiento Comunitario, el Titular realizará visitas técnicas guiadas a proyectos de ERNC que estén operando en la comuna o en sus alrededores, toda vez que estas sean autorizadas por las empresas titulares. Asimismo, el Titular realizará visitas guiadas al proyecto PFV Llanos de Rungue durante las fases de construcción y operación. **Justificación:** articularse con los centros de formación técnica de nivel medio y superior existentes en la comuna de Illapel, para brindar oportunidades de realizar prácticas profesionales a estudiantes de carreras afines al Proyecto, así como realizar visitas técnicas guiadas a proyectos de ERNC que estén operando en la comuna o sus alrededores, realizar visitas guiadas al proyecto PFV Llanos de Rungue durante las fases de construcción y operación, y participar en instancias de difusión de las ERNC y su mercado laboral dentro de la comuna.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	**Lugar:** Comuna de Illapel. **Forma:** El Titular elaborará perfiles de practicantes que podría integrar a la fase de construcción del proyecto. Posteriormente, se coordinará con los establecimientos de la comuna para determinar: - Especialidades de estudiantes que podrían integrarse como practicantes durante la construcción del Proyecto. - Periodo en que se podrían habilitar las prácticas laborales para estudiantes de la comuna. - Charlas informativas a estudiantes y profesores. - Convenios con establecimientos de educación y condiciones contractuales que se podrían ofrecer a practicantes. - Planes de prácticas. - Metodología de seguimiento y evaluación de practicantes. En relación con las visitas técnicas guiadas, el Titular se encargará de coordinarlas con los centros de formación técnica y otras empresas que tengan proyectos de ERNC en la comuna o sus alrededores. Cabe señalar que estas visitas guiadas serán abiertas a dirigentes sociales y otros actores que estén interesados en conocer in situ las características y funcionamiento de un proyecto de generación de ERNC, por lo tanto, el Titular coordinará las visitas guiadas con dirigentes sociales y otros actores en las reuniones de relacionamiento comunitario. **Oportunidad:** Antes de que se inicie la fase de construcción del Proyecto y durante toda la fase de operación.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	- Documento que describa el perfil laboral de los practicantes que se podrían incorporar a la fase de construcción del Proyecto. - Planificación de prácticas enviadas al Titular por parte de centros de formación técnica de nivel medio y superior de Illapel. - Informes de prácticas laborales de estudiantes de centros de formación técnica de nivel medio y superior de Illapel.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.cob.cl/validar/2162838689

Nombre del Compromiso	Vinculación con establecimientos de educación comunal
	- Reportes de gestión y visitas guiadas a proyectos de ERNC en construcción y operación, adjuntando lista de participantes, fotografías, entre otras evidencias. - Reportes de participación del Titular en instancias de apoyo a la integración de egresados de centros de formación técnica al rubro de las energías renovables.
Forma de Control y Seguimiento	Se elaborará un informe anual, el cual se anexará al informe ambiental del SNIFA, con los avances y resultados de las actividades asociadas a este CAV.

11.2. Condiciones o Exigencias.

El Proyecto no presenta condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1. Participación Ciudadana Informada.

La DIA del Proyecto denominado "Parque Fotovoltaico Llanos de Rungue" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario Vivepais.cl con fecha 1 de agosto de 2023.

La difusión radial se efectuó por medio de Radioemisora Juan Pablo II, para la ciudad de Illapel, entre los días 02, 04, 04, 07 y 08 de agosto de 2023, según consta en el certificado S/N de fecha 10 de agosto de 2023, emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de septiembre de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado **"Parque Fotovoltaico Llanos de Rungue"** 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 presentar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

Por lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

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, al 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 N°2 *"Antecedentes generales del Proyecto"*. • Tabla N°4.4 *"Cronología de las fases del Proyecto o actividad"*.
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con 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 N°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 N°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 N°6.3 *"Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos"*. • Tabla N°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 N°6.5 *"Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona"*. • Tabla N°6.6 *"Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"*.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el numeral 8.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	Tablas N°9.1.1.1, Nº9.1.1.2, Nº9.1.1.3, Nº9.1.1.4, Nº9.1.1.5, Nº9.1.1.6, Nº9.1.1.7, Nº9.1.1.8, Nº9.1.1.9, N°9.1.2.1, N°9.1.3.1, Nº9.1.3.2, N°9.1.4.1, Nº9.1.4.2, Nº9.1.4.3, Nº9.1.4.4, N°9.1.4.5, N°9.1.5.1, N°9.1.6.1, N°9.1.7.1, N°9.1.8.1, Nº9.1.8.2, Nº9.1.9.1, Nº10.2.1, Nº10.2.2, Nº10.2.3, Nº10.2.4, N°10.2.5, N°10.2.6, y N°10.2.7.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Tabla N°11.1.1, N°11.1.2, N°11.1.3, N°11.1.4, N°11.1.5, N°11.1.6, N°11.1.7, N°11.1.8 y N°11.1.9.

Firmado por: Karina Jeanette Fuentes Santander
Fecha: 08/08/2024 10:59:55 CLT

<FIRMA_DIREC>
Karina Fuentes Santander
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaría Comité Técnico
Región de Coquimbo.

GSL/KFS/ORB.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2162838689