INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Parque Fotovoltaico Santa Inés"

ÍNDICE

N°: 20220610934

Rancagua, 02 de Marzo del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 8
   3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 8
   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 11
   3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 11
      3.3.1. Con relación a la DIA 11
      3.3.2. Con relación a la Adenda 12
      3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
   3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 12
   3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 13
      3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 13
      3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 13
      3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 15
   3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 15
   3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 15
      3.7.1. Con relación a la DIA 15
      3.7.2. Con relación a la Adenda 15
      3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 17
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 18
   4.1. Ubicación del proyecto o actividad 18
   4.2. Partes y obras del proyecto 30
   4.3. Acciones del proyecto 33
   4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 35
   4.5. Mano de obra 36
   4.6. Fase de construcción 36
      4.6.1. Partes, obras y acciones 36
      4.6.2. Suministros básicos 56
      4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 61

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

4.6.4. Emisiones y efluentes ... 63
4.6.5. Residuos ... 75
4.7. Fase de Operación ... 82
4.7.1. Partes obras y acciones ... 82
4.7.2. Suministros básicos ... 88
4.7.3. Productos generados ... 89
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ... 89
4.7.5. Emisiones y efluentes ... 89
4.7.6. Residuos ... 100
4.8. Fase de Cierre ... 104
4.8.1. Partes, obras y acciones ... 104
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD ... 107
5.1. Salud de la población ... 107
5.2. Recursos naturales renovables ... 111
5.2.1. Suelo ... 111
5.2.2. Agua ... 118
5.2.3. Aire ... 126
5.2.4. Biota ... 127
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas ... 129
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación ... 130
5.5. Valor ambiental ... 130
5.6. Valor paisajístico y turístico ... 130
5.7. Patrimonio cultural ... 131
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ... 131
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos ... 131
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 ... 136
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos ... 152
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 ... 156
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona ... 156
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural ... 158

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 158

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 159

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 159

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 176

9.1. Normativa de carácter general 176

9.1.1. LEY 19.300, MINSEGPRES, DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE, MODIFICADA POR LA LEY Nº 20.417. ÚLTIMA MODIFICACIÓN POR LEY 21368 176

9.1.2. D.S. N°40/2012, MMA, APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 177

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 178

9.2.1. DFL N°458/1976, MINVU. LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN. ÚLTIMAS MODIFICACIONES LEY N°20.443 "APLICA PROCEDIMIENTO DE DEMANDAS COLECTIVAS A JUICIOS POR DAÑOS O PERJUICIOS EN LA CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES" Y LEY N°21.202. 178

9.2.2. D.S. N°47/1992, MINVU. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN (OGUC). 179

9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 181

9.3.1. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019 181

9.3.2. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019 182

9.3.3. D.S. Nº160, DE 2008, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 34 DE 2020 183

9.3.4. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019 184

9.3.5. D. S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019 185

9.3.7. D.S. N°148/2003 MINSAL, APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS. 186

9.3.8. D.S. N°15/2013, DEL MMA, PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O´HIGGINS. 188

9.3.9. D.S. N°38/2012. ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL D.S. Nº146, DE 1997, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA. 191

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.3.10. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019 192

9.3.11. D.S Nº279/1983 DEL MINISTERIO DE SALUD. REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE COMBUSTIÓN INTERNA 192

9.3.12. D.S. N°55/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 4 DE 2012 193

9.3.13. D.S. N°54/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS MEDIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 40 DE 2020. 194

9.3.14. D.S. N°211/1991 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, NORMAS SOBRE EMISIONES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DECRETO 41 DE 2020. 195

9.3.15. D.S. N°4/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES APLICABLES A LOS VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y FIJA LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU CONTROL, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 66, DE 2018 196

9.3.16. D.S. N°75/1987, MINTRATEL ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS QUE INDICA. ÚLTIMA VERSIÓN - 19-JUL-1997. 198

9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 199

9.4.1. D.S. N°5/1998, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. APRUEBA REGLAMENTO DE LA LEY DE CAZA. MODIFICADO POR D.S. N°53/03, ÚLTIMA MODIFICACIÓN MEDIANTE EL D.S. N°6/25.03.2015 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. 199

9.4.2. LEY N°17.288 Y D.S N°484, DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: LEY N°21215 199

9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas). 200

9.5.1. D.S. N°158/1980, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE “FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDEN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS” Y DECRETO N°414/2015, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE “COMPLEMENTA EL DECRETO N°158 DE 1980 QUE FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDAN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS. 200

9.5.2. D.S. N°1.665/2003, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. AUTORIZACIÓN PARA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS QUE EXCEDEN PESOS MÁXIMOS. MODIFICA DECRETO Nº 19, DE 1984. 202

9.5.3. D.F.L N°850/1998, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE “FIJA EL NUEVO TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY Nº 15.840, DE 1964, ORGÁNICA DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DEL DECRETO CON FUERZA DE LEY, DEL MISMO MINISTERIO Nº 206, DE 1960, SOBRE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CAMINOS.” 202

9.5.4. D.F.L N° 4/20.018, DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN. 203

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.5.5. D.S. N°1261/57, DEL MINISTERIO DEL INTERIOR; QUE APRUEBA LA NORMA NSEG 6 E.N. 71, DE "CRUCES Y PARALELISMOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS". 204

9.5.6. D.S. N°244/05, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN; QUE "APRUEBA REGLAMENTO PARA MEDIOS DE GENERACIÓN NO CONVENCIONALES Y PEQUEÑOS MEDIOS DE GENERACIÓN ESTABLECIDOS EN LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 88, DE 2020..... 205

9.5.7. NORMA NCH ELÉC. N°10/1984. ELECTRICIDAD. "TRÁMITE PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE UNA INSTALACIÓN INTERIOR"..... 205

9.5.8. D.S. N°115/2004, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, APROBATORIO DE LA "NORMA TÉCNICA NCH. ELEC. 4/2003, INSTALACIONES DE CONSUMO DE BAJA TENSIÓN Y DEROGA EN LO PERTINENTE EL DECRETO NÚMERO 91 DE 1974". ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 214, DE 2014. 206

9.5.9. D.F.L Nº1/09, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES. FIJA TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY DE TRÁNSITO. PROMULGACIÓN: 27-DIC-2007. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 12-OCT-2021 - LEY 21377..... 206

9.5.10. RESOLUCIÓN EXENTA N° 33.877/2020, SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES. DICTA PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS RIC CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 12 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. PROMULGACIÓN: 30-DIC-2020..... 207

9.5.11. D.S. N°125/2019, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA, QUE APRUEBA "REGLAMENTO DE LA COORDINACIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL". VERSIÓN: ÚNICA - 20-DIC-2019..... 208

9.5.12. D.S. N°327 DE 1998., QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS MODIFICADO MEDIANTE EL D.F.L. Nº1/82, LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS, Y DS Nº.68/2021 MODIFICA DECRETO SUPREMO Nº 327, DE 1997, DEL MINISTERIO DE MINERÍA, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 68, DE 2021..... 210

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 211

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos..... 211

10.1.1. 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. 211

10.1.2. 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. 212

10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos..... 213

10.1.4. Permiso subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos 213

10.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje..... 214

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS..... 215

11.1. Compromiso ambiental voluntario 215

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto 215

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido para evidenciar eficacia barrera acústica 216

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente durante faenas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto 217

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación de uso de rutas 218

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias 219

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos..... 220

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Inducción protección de Fauna 221

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada 222

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA..... 223

12.1. Participación ciudadana informada 223

12.2. Actividades de participación ciudadana 224

12.3. Observaciones ciudadanas..... 224

12.3.1. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 224

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 232

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN..... 232

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Fotovoltaico Santa Inés"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Santa Inés SpA
Domicilio	Longitudinal Sur km 280, Villa Alegre.
Nombre del representante legal	Guillermo Hernández Martínez
Domicilio del representante legal	Calle Almirante Pastene N°185 Oficina N°405, comuna de Providencia, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del proyecto es la generación de energía eléctrica por medio de la tecnología solar fotovoltaica usando 13.888 paneles solares de 580 Wp de potencia máxima instalada cada uno, generando una potencia bruta 8,055 MWp para entregar al Sistema eléctrico Nacional. Lo anterior, conforme se declara en respuesta N°1.10 del Adenda y en los Planos actualizados presentados en el Anexo N°1 del Adenda.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de una central generadora de energía eléctrica, por medio de la ejecución de un parque solar fotovoltaico nuevo ubicado en la comuna de Malloa, provincia de Cachapoal, en la Región de del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante "Región de O'Higgins). El proyecto nuevo considera una potencia peak 8,055 MWp, compuesto por 13.888 paneles del tipo silicio monocristalino, montados sobre estructuras trackers, tres centros de transformación, 56 inversores y entrega al SEN en momentos de mayor demanda. Durante la fase de construcción, de 6 meses de duración, contará con una zona de instalación de faenas temporal compuesta por caseta guardia, oficina, comedor, baños químicos, bodegas para residuos peligrosos y no peligrosos y estacionamiento. Durante su fase de operación, la producción de energía eléctrica por medios fotovoltaicos se realizará de manera remota sin presencia de personas en la planta, es decir controlado a distancia, incluyendo sistemas de televigilancia y control de la producción. La mantención periódica se realizará con frecuencias bi-mensuales y la limpieza de paneles una vez por semestre. El parque solar proyectado corresponde a un PMGD, Pequeños Medios de Generación Distribuida, que entregará su producción de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional, SEN, por medio de una línea de media tensión de 15 kV hasta el punto de conexión existente, conforme se detalla en el Capítulo N°4 del presente ICE.
Tipología principal, así	El proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
como las aplicables a sus partes, obras o acciones	adelante "SEIA"), por tratarse del tipo de central generadora de energía, conforme lo establece el legislador en el artículo 10 de la Ley N°19.300 modificada por la Leu N°20.417, y pormenorizada en el D.S. N°40/2012 y sus modificaciones del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA"), Reglamento del SEIA, en particular, en el artículo 3, literal: c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW Lo anterior dado que la central generadora de energía eléctrica por medio de la tecnología solar fotovoltaica usando 13.888 paneles solares de 580 Wp de potencia máxima instalada cada uno, generando una potencia bruta 8,055 MWp para entregar al Sistema eléctrico Nacional. Cabe indicar que además considera entregar la energía eléctrica generada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN, por medio de una línea de media tensión de 15 kV hasta el punto de conexión existente. Línea de transmisión inferior a los 23kV que señala el Reglamento del SEIA.		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD $ 10.000.000		
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 inicio de ejecución del proyecto de acuerdo a lo declarado por el Proponente, corresponde a la instalación de baños químicos en el terreno donde se emplazará el proyecto "Parque Fotovoltaico Santa Inés; según se señaló en respuesta N°1.9 del Adenda; y, el medio de verificación para acreditar el inicio del proyecto corresponderá a la copia de la Guía de despacho de los baños químicos con recepción conforme en terreno, documento que se mantendrá disponible en planta para seguimiento y fiscalización.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo a lo declarado por el Proponente el presente proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo a lo declarado por el Proponente el presente proyecto no modifica un proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	De acuerdo a lo declarado por el Proponente el presente proyecto no modifica otra RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor del documento en el expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante "DIA").	No Aplica (en adelante "N/A")	Santa Inés SpA.	07/05/2021
Resolución que se Pronuncia Sobre la	130/2021	Servicio de Evaluación	24/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor del documento en el expediente electrónico:**	**Fecha**
Admisión a Trámite del proyecto		Ambiental de la Región de O'Higgins (SEA Región de O'Higgins)	
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambienta, sobre la DIA del presente Proyecto.	234/2021	SEA Región de O'Higgins	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA presente Proyecto dirigido a la I. Municipalidad de Malloa.	235/2021	SEA Región de O'Higgins	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional, sobre la DIA del presente Proyecto	236/2021	SEA Región de O'Higgins	24/05/2021
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. Conforme al Oficio Ord. N°208 de fecha 2 de marzo de 2022, la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, se pronunció conforme respecto de lo indicado por el Proponente en el Anexo N°5 del Adenda Complementaria, indicando: *"En efecto, revisado el Registro de Comunidades y Asociaciones Indígenas que tiene a cargo este Servicio en conformidad al literal g) del artículo 39 de la Ley N° 19.253, se puede indicar que en la comuna de Malloa no se registran Comunidades ni Asociaciones Indígenas"*, no existiendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión de la DIA del presente Proyecto.	237/2021	SEA Región de O'Higgins	25/05/2021
Resolución Aplicación Medida Provisional en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del presente Proyecto.	115/2021	SEA Región de O'Higgins	02/06/2021
Acreditación Aviso Radial de la DIA del presente Proyecto.	NA	SEA Región de O'Higgins	17/06/2021
Resolución de Extensión Aplicación Medida Provisional en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del presente Proyecto.	173/2021	SEA Región de O'Higgins	24/06/2021
Resolución de Alzamiento Aplicación Medida Provisional en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del presente Proyecto.	191/2021	SEA Región de O'Higgins	02/07/2021
Resolución Exenta que Resuelve Solicitud de Inicio de un procedimiento de Participación Ciudadana (en adelante "PAC") en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del presente Proyecto.	206/2021	SEA Región de O'Higgins	12/07/2021
Oficio de envío de DIA del presente Proyecto a la I.M de Malloa y el Gobierno	322/2021	SEA Región de O'Higgins	22/07/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor del documento en el expediente electrónico:**	**Fecha**
Regional de la Región de O'Higgins, en el marco del procedimiento de PAC			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante "ICSARA") a la DIA del presente Proyecto.	343/2021	SEA Región de O'Higgins	03/08/2021
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del presente Proyecto.	NA	Santa Inés SpA.	10/08/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del presente Proyecto.	227/2021	SEA Región de O'Higgins	11/08/2021
La Carta que adjunta el Anexo de observaciones realizadas en el marco de la PAC.	202106103169	SEA Región de O'Higgins	24/09/2021
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del presente Proyecto.	NA	Santa Inés SpA.	26/10/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del presente Proyecto.	20210600167	SEA Región de O'Higgins	27/10/2021
Adenda del presente Proyecto	NA	Santa Inés SpA.	19/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación del Adenda del presente Proyecto	202106102149	SEA Región de O'Higgins	19/11/2021
Invitación a Reunión de Comité Técnico en el marco de la presentación del Adenda del presente Proyecto	453/2021	SEREMI de Medio Ambiente Región de O'Higgins	22/11/2021
Lista de Asistencia a Reunión de Comité Técnico en el marco de la presentación del Adenda del presente Proyecto	202106106125	SEA Región de O'Higgins	30/11/2021
Oficio de Solicitud Especial de Pronunciamiento.	202106102188	SEA Región de O'Higgins	01/12/2021
Registro Acta de Comité Técnico en el marco de la presentación del Adenda del presente Proyecto	49	SEA Región de O'Higgins	09/12/2021
Resolución de Ampliación de Plazo en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del presente Proyecto.	202106001119	SEA Región de O'Higgins	14/12/2021
ICSARA Complementario sobre el Adenda de la DIA del presente Proyecto	202106103271	SEA Región de O'Higgins	22/12/2021
Adenda Complementaria del presente Proyecto.	NA	Santa Inés SpA.	02/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación del Adenda Complementaria del presente	5	SEA Región de O'Higgins	03/02/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor del documento en el expediente electrónico:**	**Fecha**
Proyecto.			
Oficio de Solicitud Especial de Pronunciamiento.	20220610246	SEA Región de O'Higgins	17/02/2022

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Dirección Regional de CONAF, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Malloa
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Dirección Regional del SAG, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Agricultura, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Energía, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Obras Públicas, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Salud, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región del Libertador General Bernardo
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de SERNATUR, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

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
382	Dirección Regional de la SEC, de la Región de O'Higgins	28/05/2021
058	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	07/06/2021
280	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	08/06/2021
64-EA/2021	Dirección Regional de CONAF, de la Región de O'Higgins	14/06/2021
195	SEREMI de Obras Públicas, de la Región de O'Higgins	14/06/2021
69	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	14/06/2021
472	Dirección Regional del SAG, Región de O'Higgins	14/06/2021
092	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	15/06/2021
1677	SEREMI de Salud, de la Región de	15/06/2021
164	SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins	16/06/2021
828	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	16/06/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

55	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins	18/06/2021
243	SEREMI del Medio Ambiente, de la Región de O'Higgins	22/06/2021
288	Ilustre Municipalidad de Malloa	22/06/2021
648	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	22/06/2021
14128	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región del Libertador General Bernardo	25/06/2021
894	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/06/2021
2916	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	03/07/2021
590	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	13/07/2021
455	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins	19/07/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
70	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	25/11/2021
187	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	29/11/2021
112-EA/2021	Dirección Regional de CONAF, de la Región de O'Higgins	30/11/2021
1098	Dirección Regional de SAG, de la Región de O'Higgins	03/12/2021
466	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03/12/2021
81	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins	03/12/2021
462	SEREMI de Obras Públicas, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06/12/2021
5426	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	06/12/2021
858	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	13/12/2021
1270	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/12/2021
352	SEREMI de Agricultura, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/12/2021
1798	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	16/12/2021
1828	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins	22/12/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
9	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	10/02/2022
109	Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins	14/02/2022
147	SAG, de la Región de O'Higgins	14/02/2022
224	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins	16/02/2022
40	SEREMI del Medio Ambiente, de la Región de O'Higgins	17/02/2022
82	Ilustre Municipalidad de Malloa	17/02/2022
6	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins	23/02/2022
208	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	02/03/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No hubo organismos de la administración del Estado con competencia ambiental que se excusaran de participar en el proceso de evaluación ambiental.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
288	Ilustre Municipalidad de Malloa	22/06/21
Fundamento		
El Proyecto se localiza en la comuna de Malloa, en los predios identificados con los números de Rol del Servicio de Impuestos Internos (SII): N°118-80 y N°118-76, según lo presentado en el Anexo N°1, Antecedentes Legales de la DIA. Respecto de este último, dicha zonificación se encuentra al interior de un área regulada por el Instrumento de Planificación Territorial (en adelante "IPT") de Río Claro, correspondiente a AR2 – Área de riesgo por inundación en ríos y esteros. según se declara por el Proponente en el Capítulo N°2 de la DIA, Relación del proyecto con las política, planes y programas de desarrollo regional y comunal. En el Capítulo N°2 de la DIA, el Proponente se refiere a la relación de la localización del Proyecto y la compatibilidad territorial de este, respecto del IPT PRI Río Claro. Al respecto, mediante el Oficio Ord. N°288/2021 la I.M. de Malloa no se pronuncia sobre esta materia.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
82	Ilustre Municipalidad de Malloa	17/02/22
Fundamento		
El pronunciamiento presentado por la Ilustre Municipalidad de Malloa, a la Adenda Complementaria del Proyecto, no contiene fundamentos u observaciones sobre compatibilidad territorial. Sin embargo, en las respuestas N°1.2, N°2.1, N°2.3, N°4.1, N°4.13 y N°7.3 del Adenda Complementaria y, según lo presentado en el Anexo N°2 del Adenda Complementaria, se presentan los fundamentos que indican que el área del Proyecto no presenta riesgo de inundación ya que: *"No existen recursos hídricos que vayan a ser intervenidos y/o explotados en ninguna de las fases de ejecución del proyecto Se descartan efectos en base a que el proyecto se encuentra a más de 200 m, fuera de la zona AR-2 para el Estero Rigolemu, establecida en el PRI Río Claro. El estudio de Inundación adjunto en Anexo 2 de la Adenda Complementaria arroja que el emplazamiento del proyecto no está afecto a riesgo de inundación y por ende se descartan impactos por este criterio y no se requieren obras de mitigación del riesgo de inundación".* Finalmente, el Proyecto es calificado como actividad *"Inofensiva"*, considerando los antecedentes aportados en la DIA, sobre memoria técnica constructiva de instalación, cantidad y tipo de productos almacenados, cantidad y tipo de residuos generados y almacenados, horarios de funcionamiento, insumos, emisiones y efluentes de la instalación.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
828	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/06/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional (en adelante "GORE") de la Región de O'Higgins solicitó al Proponente ampliar la siguiente información, de acuerdo al análisis realizado, respecto de la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo, se solicita lo siguiente:		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

a. Dimensión Económico-Productiva Sector Agroalimentario y forestal: Se solicita al Proponente complementar su análisis e indicar de qué manera desarrollará una eficiente gestión del recurso natural suelo, promoviendo la protección del recurso dada su clase de uso III (CIREN, 2013).

b. Dimensión Socio Cultural Sector Trabajo - Baja participación laboral de la mujer y Estacionalidad del empleo: Se solicita al Proponente referirse a la fuerza de trabajo que requerirá en las diferentes fases (construcción, operación y cierre) para llevar a cabo el proyecto, además de indicar si en los puestos de trabajo ofrecidos considerará criterios para la inclusión de mujeres. Se solicita que los procesos de selección de personal sean realizados a través de la OMIL comunal.

c. Dimensión Territorial Sector Gestión de residuos: Se solicita al Proponente señalar si su proyecto implementará una gestión de residuos moderna e innovadora que posibilite la reutilización de los residuos, manejo sustentable de éstos y disminución de los costos de tratamiento.

d. Dimensión Medio Ambiente Componente Suelo: Se solicita al Proponente sustentar la no afectación del recurso, y se sugiere incorporar monitoreos periódicos de la biota del suelo.

e. Dimensión Político Institucional Sector Participación: Se solicita señalar las instancias y metodologías que utilizará para dar a conocer el proyecto a la comunidad y al municipio, además de la difusión vía radial.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1798	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/12/2021

Fundamento

En la respuesta N°9.1. del Adenda, el Proponente se refiere a la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo.

Sobre ésta, el GORE de la Región de O'Higgins a través de su Oficio Ord. N°1798 de fecha 16 de diciembre de 2021, solicita al Proponente ampliar información entregada, en función de la relación del Proyecto con las siguientes dimensiones de la Estrategia Regional de Desarrollo:

a. Dimensión Económica productiva - Sector Agroalimentario y Forestal: El Proponente indica que el proyecto intervendrá mínimamente la superficie del suelo y que este sólo tendrá una afectación temporal, sin cambios geomorfológicos y asegurando la restitución de áreas y escarificado al término de su vida útil. También, asegura que no habrá pérdida del suelo ni afectación permanente del recurso producto de los procesos de erosión y/o compactación. En relación con lo anterior, si bien se presenta al escarificado como una de las principales medidas para la restauración, se considera que esto no es suficiente para lograr una real restitución de las áreas intervenidas y de las propiedades basales del terreno. Por lo tanto, se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Proponente referirse a aquellas medidas que propendan a asegurar la conservación del recurso a través del tiempo.

b. Dimensión Territorial Sector Gestión de Residuos: El Proponente no da respuesta a las observaciones realizadas por esta institución en el proceso de evaluación de la DIA, por lo tanto, estas se reiteran. Se solicita indicar las medidas para la valorización, reutilización y/o reciclaje de los residuos generados en todas sus fases. Considere implementación, convenio o acceso a puntos limpios, reciclaje de paneles, reutilización de riles para humectación de frentes de trabajo, entre otros.

c. Dimensión Medio Ambiente Componente Suelo: El Proponente indica que el proyecto intervendrá mínimamente la superficie del suelo y que este sólo tendrá una afectación temporal, sin cambios geomorfológicos y asegurando la restitución de áreas y escarificado al término de su vida útil. En relación con lo anterior y, considerando que los suelos donde se busca emplazar el proyecto corresponden a suelos de clases I y III (CIREN, 2013), el titular se compromete a realizar un CAV de "Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo", a partir del cual se monitoreará la condición del suelo a lo largo de la vida útil

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

del proyecto. Sin embargo, el compromiso recién mencionado no se encuentra plasmado en ninguna parte de la Adenda ni tampoco dentro de los anexos de CAV. Por lo tanto, se considera que el análisis está incompleto. Se solicita al Proponente incorporar y describir en la Adenda el CAV de "Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo", indicando aquellas acciones y medidas de desempeño que permitan sustentar las iniciativas de preservación de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins no se pronuncia a la Adenda Complementaria.		
En la respuesta N°8.1. del Adenda Complementaria, el Proponente se refiere a la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo. Sobre ésta, el GORE de la Región de O'Higgins no se pronuncia.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
288	Ilustre Municipalidad de Malloa	22/06/21
Fundamento		
En el Capítulo N°2 de la DIA, el Proponente declara la relación del Proyecto respecto de la relación de este y su localización con respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal (PLADECO) de la I.M. de Malloa, al respecto mediante el Oficio Ord. N°288/2021 la I.M. de Malloa no se pronuncia sobre esta materia.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
82	Ilustre Municipalidad de Malloa	17/02/22
Fundamento		
El pronunciamiento presentado por la Ilustre Municipalidad de Malloa, a la Adenda Complementaria del Proyecto, no contiene fundamentos u observaciones sobre políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°49/2021 de la Sesión Nº32 del Comité Técnico, de fecha 30 de noviembre de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.
Al respecto, no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental de la DIA, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la ADENDA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1798	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	16/12/2021

Pronunciamiento complementario GORE de acuerdo con la LOCGAR:

En atención a las facultades establecidas en la Ley N°19.175 y sus modificaciones, en particular en el artículo 14, sobre la naturaleza y objetivos del Gobierno Regional, donde se plantea que *"…en la administración interna de las regiones los gobiernos regionales deberán observar como principio básico, el desarrollo armónico y equitativo de sus territorios, tanto en aspectos de desarrollo económico, como social y cultural (…)*"; y en el artículo 17 letra d), donde se establece que serán funciones del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial "*fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, adoptando las medidas adecuadas a la realidad de la región, con sujeción a las normas legales y decretos supremos reglamentarios que rijan la materia*", este Gobierno Regional establece que:

- La Región de O'Higgins posee una indiscutible identidad agroalimentaria, donde los suelos agrícolas de clase I, II y III tienen una directa vinculación con dicha identidad, constituyendo, por ende, elementos de esencial valor productivo para la región, además del valor ambiental intrínseco que ellos representan. Asimismo, según ODEPA, el trabajo agrícola representa sobre el 26% de la ocupación local, por lo que la pérdida creciente de los suelos productivos en detrimento de otros usos supone una amenaza para una de las principales vocaciones y potencialidades de la región.
- La preocupación de este Gobierno Regional se relaciona con aquellos usos y/o actividades que pudiesen poner en riesgo tanto la disponibilidad como la calidad del suelo. Según CIREN (2013), la iniciativa presentada se emplazaría en suelos agrícolas de clase I y III, los cuales corresponden a aquellos suelos de más alto valor productivo y que son escasos en la región, situación que además resulta de especial atención ante el contexto de grave crisis climática advertida por el 6° informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), señalando que la emergencia climática está degradando grave y crecientemente los suelos agrícolas del planeta, situando a Chile como uno de los países más afectados por el proceso de desertificación, cuyos efectos podrían sentirse en los desafíos alimentarios de los próximos años, dadas las diversas presiones a las que el escaso suelo agrícola se encuentra sometido.
- Por otro lado, la consolidación de las energías renovables no convencionales (ERNC) en el país, ha generado, para el caso de la Región de O'Higgins, la concentración de proyectos fotovoltaicos en determinadas zonas geográficas, provocando un efecto acumulativo de los impactos en elementos naturales que son el soporte del ciclo hidrológico (principalmente suelo y biodiversidad). Es más, la comuna de Malloa presenta actualmente un proyecto de generación de energía aprobado y 3 proyectos en proceso de calificación. En su conjunto, estos proyectos energéticos incorporan más de 200 MW al Sistema Eléctrico Nacional Central (SEN) con una superficie de más de 300 hectáreas de terreno para su producción.
- Es importante considerar los impactos acumulativos que este tipo de proyectos energéticos contrae, ya sea como una amenaza frente a la pérdida de suelos productivos, disminución de oferta laboral a largo plazo, erosión, desertificación, daño a los ecosistemas y al paisaje. En este sentido, los sectores que presentan una alta concentración de proyectos energéticos no están viendo reflejado mejoras sustantivas en la calidad de vida de sus habitantes, asociadas a una seguridad en la continuidad de los servicios eléctricos, en una baja considerable de las tarifas a las que acceden, ni un mayor acceso a fuentes laborales.
- Más aun, la degradación de las propiedades del suelo, tales como la pérdida de capacidad de infiltración, la pérdida de capacidad de retención de humedad, la pérdida de capacidad de captura de dióxido de carbono, la pérdida del contenido de nutrientes, entre otros, tiene implicancias directas sobre escenarios de escasez hídrica, desertificación y cambio climático.
- Si bien el presente proyecto acoge integrar, en primer lugar, un compromiso ambiental voluntario de "mejoramiento en la disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos" en la comuna de Chépica, se estima que aun con las acciones propuestas por el titular estos suelos no podrán alcanzar la capacidad productiva requerida, que imite la capacidad de uso de suelos en los que se pretende

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

emplazar el proyecto, en la comuna de Malloa. Es más, esta medida compensatoria ni siquiera se realizará dentro del territorio donde se emplazará el proyecto, es decir, donde se generarán las externalidades. En segundo lugar, se tiene que el presente proyecto acoge integrar un CAV de "plan de seguimiento sobre la calidad biológica del suelo", a partir del cual se asegura que se monitoreará la condición del suelo a lo largo de la vida útil del proyecto, no obstante, no existe evidencia confiable que indique que estos suelos puedan seguir manteniendo sus características productivas. Por cierto, el suelo con potencial agrícola quedará inhibido de ser utilizado para fines productivos durante el período de funcionamiento del proyecto (40 años más el período de construcción).

En función de los argumentos anteriormente expuestos, **este Gobierno Regional se manifiesta en contra del desarrollo de este tipo de proyectos, tanto por las condiciones de implementación en suelos de importante valor para el uso agrícola como también por los efectos incrementales y existentes en una zona determinada de nuestra región, con el fin de prevenir una posible zona de sacrificio ambiental.**

La observación no fue considerada dado que el pronunciamiento del GORE escapa de las competencias y lineamientos establecidos en el D.S. N°40/2012 en función de cómo debe pronunciarse el Gobierno Regional, en particular, según lo establecido en el artículo N°13 *"Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo"*, artículo N°34 *"Pronunciamientos sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal"*, artículo N°35 *"Pronunciamientos sectoriales para la evaluación"*, y artículo N°47 "Pronunciamientos sectoriales para la evaluación", todos del RSEIA.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la ADENDA Complementaria

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió y/o no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
82	Ilustre Municipalidad de Malloa	17/02/22

La Ilustre Municipalidad de Malloa se pronuncia a la Adenda Complementaria con las siguientes observaciones, a las cuales se fundamenta la no consideración en la evaluación ambiental del Proyecto:

Observación N°1: *"En cuanto a las observaciones presentadas, se reitera que el Proponente debe considerar la pregunta 1.3, en donde el titular informa que la línea y torres de alta tensión que cruza el predio donde se instalará el proyecto fotovoltaico los obliga a respetar la servidumbre asociada a dicha línea de alta tensión, equivalente a una franja de 40 m. de ancho con las torres y trazado en su centro. Considerando lo anterior, y que el proyecto no tiene obras dentro de dicha franja, éste no tiene relación ni interacción con dichas instalaciones ya existentes.*

Respecto a lo mencionado, se informa que recientemente esta municipalidad solicitó a Transelec S.A. la información de todas las líneas de alta tensión sobre las cuales tienen injerencia y que recorren la comuna de Malloa, con el fin de conocer trazados y servidumbres asociadas a dichas infraestructuras. De acuerdo con lo informado, se pudo constatar que la línea que se encuentra en el predio donde se emplazaría el proyecto "Parque Fotovoltaico Santa Inés", corresponde a la LINEA L500KV ANCOA - ALTO JAHUEL2, cuya faja de servidumbre es de 70 m. de ancho y no de 40 m. como indica el titular. De acuerdo con lo anterior, el proyecto estaría incorporando obras al interior de la faja de servidumbre, lo que requiere necesariamente el Pronunciamiento de Transelec S.A."

La observación no fue considerada dado que la regulación y fiscalización de las franjas de servidumbre de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

líneas de alta tensión, son una competencia de la SEC. Sin perjuicio de lo anterior, se tramitó una Solicitud Especial de Pronunciamiento a la Seremi de Energía para que se pronunciara respecto de la materia indicada, a través del Oficio Ordinario N°20220610246, de fecha 17 de febrero de 2022.Al respecto, no se emitió pronunciamiento por el citado órgano.

Por último, sobre la materia anterior, el Proponente debe cumplir con las normas técnicas asociadas a las instalaciones eléctricas.

Observación N°2*: "Se solicita al titular profundizar en la explicación referente a las vías de comunicación, en cuanto a la estrategia de información desde la empresa a las comunidades locales cercanas al proyecto y a la autoridad comunal".*

La observación no fue considerada dado que el Proponente presenta Compromiso Ambiental Voluntario "Estrategia de comunicación para enfrentar posibles emergencias", que describe pormenorizadamente la comunicación con la comunidad local cercana y con el municipio, para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, cuyo principal objetivo es informar a los habitantes del área de influencia sobre posibles contingencias/emergencias asociadas al proyecto. Dicho CAV se presenta en Respuesta consulta 6.14 del Adenda y Anexo 16, Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, del Adenda Complementaria.

Observación N°3: "En relación al Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), que se implementará en el sector La Mina de la Comuna de Chépica, beneficiando al Canal La Mina oriente y poniente, y los predios asociados, el cual tiene como fuente de agua el Estero Guirivilo, se deja de manifiesto que este servicio considera que todo CAV; debe ser analizado en la localidad en que se implementará el proyecto, de no ser posible, como segunda opción en otro lugar, pero siempre dentro de la comuna de ejecución".

La observación no fue considerada dado que la implementación de los CAV no es requisito de la normativa ambiental aplicable, sino más bien, es una solicitud sectorial que depende del Servicio Agrícola y Ganadero, por lo que designar la comuna de aplicación del CAV no es parte de las funciones de la presente evaluación ambiental.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de O'Higgins, Provincia de Cachapoal, Comuna de Malloa. En particular en los Roles del Predio del SII N°118-76 y N°118-80, conforme se declara en el Anexo N°1, Antecedentes Legales – Certificados de Informaciones Previas, de la DIA.
Justificación de la localización	El proyecto se emplazará en la localización propuesta dada la disponibilidad de radiación solar que permite una generación eficiente de energía eléctrica usando la tecnología fotovoltaica, sumado a la disponibilidad del dueño del predio para un contrato de arriendo de largo plazo de la zona de emplazamiento del proyecto y la cercanía a una línea de transmisión existente al cual conectar el parque solar fotovoltaico y entregar su generación de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional. En la Respuesta N°1.8 del Adenda, se indica que la zona donde se emplazaría el proyecto, de acuerdo con el Explorador Solar del Ministerio de Energía (http://solar.minenergia.cl/exploración), posee un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>índice de radiación horizontal anual de 5,29 (kWh/m2/día), en una escala para Chile que va de 0 a 7,5 (kWh/m2/día), siendo 7,5 el máximo.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie total del Proyecto corresponde a 15,2 hectáreas.

El detalle de la distribución de las superficies de intervención de las partes y obras del Proyecto se presenta en Respuesta N°1.4 del Adenda y se detalla a continuación:
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de Obra</th><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S</th><th rowspan="2">Superficie de intervención</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Temporal</td><td rowspan="4">Baños químicos</td><td>EBQ1</td><td>321.719.118</td><td>6.184.933.030</td><td rowspan="4">9</td></tr>
<tr><td>EBQ2</td><td>321.720.116</td><td>6.184.932.960</td></tr>
<tr><td>EBQ3</td><td>321.720.045</td><td>6.184.931.962</td></tr>
<tr><td>EBQ4</td><td>321.719.047</td><td>6.184.932.033</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Temporal</td><td rowspan="4">Oficinas</td><td>6</td><td>321.713.876</td><td>6.184.940.435</td><td rowspan="4">90</td></tr>
<tr><td>7</td><td>321.697.908</td><td>6.184.941.241</td></tr>
<tr><td>15</td><td>321.697.428</td><td>6.184.931.750</td></tr>
<tr><td>16</td><td>321.713.397</td><td>6.184.930.945</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Temporal</td><td rowspan="4">Comedor</td><td>5</td><td>321.718.960</td><td>6.184.940.179</td><td rowspan="4">14,7</td></tr>
<tr><td>6</td><td>321.713.876</td><td>6.184.940.435</td></tr>
<tr><td>16</td><td>321.713.397</td><td>6.184.930.945</td></tr>
<tr><td>17</td><td>321.718.482</td><td>6.184.930.688</td></tr>
<tr><td>Temporal</td><td>Estacionamiento</td><td>1</td><td>321.728.770</td><td>6.184.917.650</td><td>192,1</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td>2</td><td>321.729.072</td><td>6.184.923.643</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>12</td><td>321.696.798</td><td>6.184.919.263</td></tr>
<tr><td>13</td><td>321.697.101</td><td>6.184.925.255</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Temporal	Bodega materiales	11	321.688.788	6.184.919.667	14,7
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Temporal	Caseta Guardia	18	321.736.882	6.184.921.923	14,7
		19	321.734.459	6.184.922.165	
		20	321.735.055	6.184.928.136	
		21	321.737.487	6.184.927.893	
Temporal	Patio residuos domiciliarios	3	321.729.400	6.184.930.137	8
		4	321.729.879	6.184.939.628	
		5	321.718.960	6.184.940.179	
		17	321.718.482	6.184.930.688	
Temporal	Patio residuos industriales	8	321.689.898	6.184.941.645	30
		9	321.669.915	6.184.942.653	
		10	321.668.807	6.184.920.675	
		11	321.688.788	6.184.919.667	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
Temporal	Estanque de agua potable	3	321.729.400	6.184.930.137	1
		4	321.729.879	6.184.939.628	
		5	321.718.960	6.184.940.179	
		17	321.718.482	6.184.930.688	
Temporal	Grupo electrógeno 19 KVA	11	321.688.788	6.184.919.667	1,28
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

		15	321.697.428	6.184.931.750	
Temporal	Zona de acopio materiales	8	321.689.898	6.184.941.645	30
		9	321.669.915	6.184.942.653	
		10	321.668.807	6.184.920.675	
		11	321.688.788	6.184.919.667	
Temporal	Estanque de combustible	EC1	321.686.595	6.184.939.119	4
		EC2	321.684.596	6.184.939.201	
		EC3	321.684.514	6.184.937.203	
		EC4	321.686.512	6.184.937.120	
Temporal	Zona carga combustible	CC1	321.687.015	6.184.939.226	30
		CC2	321.684.021	6.184.939.350	
		CC3	321.683.607	6.184.929.347	
		CC4	321.686.601	6.184.929.223	
permanente	Centros de transformación	C1	321.587.483	6.185.377.701	60,39
		C2	321.599.587	6.185.377.701	
		C3	321.599.587	6.185.368.192	
		C4	321.587.483	6.185.368.192	
		C5	321.572.541	6.185.216.561	
		C6	321.584.644	6.185.216.561	
		C7	321.584.644	6.185.207.052	
		C8	321.572.541	6.185.207.052	
		C9	321.501.207	6.185.089.517	
		C10	321.510.717	6.185.089.517	
		C11	321.510.717	6.185.077.413	
		C12	321.501.207	6.185.077.413	
permanente	Puntos de transmisión	LMT1	321.501.207	6.185.077.413	No aplica
		LMT2	321.370.483	6.184.935.912	
		PICX	321.357.078	6.184.874.034	
permanente	cerco	1	321.746.801	6.184.910.775	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

		2	321.792.128	6.185.244.604	
		3	321.797.226	6.185.271.654	
		4	321.804.253	6.185.316.549	
		5	321.818.586	6.185.412.464	
		6	321.802.909	6.185.428.865	
		7	321.685.039	6.185.486.986	
		8	321.607.020	6.185.490.986	
		9	321.593.032	6.185.484.775	
		10	321.580.139	6.185.344.987	
		11	321.574.448	6.185.298.835	
		12	321.557.925	6.185.092.366	
		13	321.517.260	6.185.101.471	
permanente	Camino perimetral	CP1	321.744.900	6.184.913.626	6.506,5
		CP2	321.789.425	6.185.245.065	
		CP3	321.794.634	6.185.272.890	
		CP4	321.816.274	6.185.411.648	
		CP5	321.801.283	6.185.426.602	
		CP6	321.684.384	6.185.484.466	
		CP7	321.607.145	6.185.488.170	
		CP8	321.595.117	6.185.483.256	
		CP9	321.588.338	6.185.403.678	
		CP10	321.585.738	6.185.377.788	
		CP11	321.585.738	6.185.368.297	
		CP12	321.577.103	6.185.297.557	
		CP13	321.570.330	6.185.214.823	
		CP14	321.572.546	6.185.214.810	
		CP15	321.560.417	6.185.089.028	
		CP16	321.517.116	6.185.098.642	
		CP17	321.502.962	6.185.097.988	
		CP18	321.502.962	6.185.089.516	
		CP19	321.389.613	6.185.090.078	
Permanente	Estacionamiento	1	321.728.770	6.184.917.650	54,3
		2	321.729.072	6.184.923.643	
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Permanente	Sala de control	11	321.688.788	6.184.919.667	14,7
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Permanente	Bodega repuestos	11	321.688.788	6.184.919.667	14,7
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Permanente	Bodega Respel	7	321.697.908	6.184.941.241	7,2
		8	321.689.898	6.184.941.645	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Permanente	Patio de residuos industriales	6	321.713.876	6.184.940.435	9
		7	321.697.908	6.184.941.241	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
		16	321.713.397	6.184.930.945	
Permanente	Fosa y drenes	FD1	321.672.813	6.184.923.389	59,9
		FD2	321.669.681	6.184.938.013	
		FD3	321.665.770	6.184.937.175	
		FD4	321.668.901	6.184.922.552	
Permanente	Grupo electrógeno	GE1	321.689.312	6.184.924.409	1,28
		GE2	321.690.111	6.184.924.378	
		GE3	321.690.049	6.184.922.779	
		GE4	321.689.250	6.184.922.810	
Permanente	Estanque agua potable, 20 m3	ESC1	321.689.079	6.184.921.794	1
		ESC2	321.689.028	6.184.920.795	
		ESC3	321.690.027	6.184.920.745	
		ESC4	321.690.077	6.184.921.744	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr>
<td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td>
<td>
A continuación, se presentan las coordenadas del polígono del área de intervención máxima del Proyecto, presentadas en Anexo N°1. Planos Actualizados del Adenda, específicamente en 02 layout General masterplant:
<table>
<tr><th>SUPERFICIES POLIGONO CERCO</th><th>POLIGONO DE CERCO</th></tr>
<tr><td>15,12 há aprox.</td><td rowspan="3">P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9-P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P1</td></tr>
<tr><td>Longitud</td></tr>
<tr><td>1,866 Km aprox.</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="3">CERCO COORDENADAS
UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur</th></tr>
<tr><th>VÉRTICE</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>321746.80</td><td>6184910.77</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>321792.12</td><td>6185244.60</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>321797.22</td><td>6185271.65</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>321804.25</td><td>6185316.54</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>321818.58</td><td>6185412.46</td></tr>
<tr><td>P6</td><td>321802.90</td><td>6185428.86</td></tr>
<tr><td>P7</td><td>321685.03</td><td>6185486.98</td></tr>
<tr><td>P8</td><td>321607.02</td><td>6185490.98</td></tr>
<tr><td>P9</td><td>321593.03</td><td>6185484.77</td></tr>
<tr><td>P10</td><td>321580.13</td><td>6185344.98</td></tr>
<tr><td>P11</td><td>321574.44</td><td>6185298.83</td></tr>
<tr><td>P12</td><td>321557.92</td><td>6185092.36</td></tr>
<tr><td>P13</td><td>321517.26</td><td>6185101.47</td></tr>
</table>
El detalle las coordenadas de las partes y obras del Proyecto se presenta en Respuesta N°1.4 del Adenda y se detalla a continuación:
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tipo de Obra	Obra	vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S		Superficie de intervención
			Este (m)	Norte (m)	
Temporal	Baños químicos	EBQ1	321.719.118	6.184.933.030	9
		EBQ2	321.720.116	6.184.932.960	
		EBQ3	321.720.045	6.184.931.962	
		EBQ4	321.719.047	6.184.932.033	
Temporal	Oficinas	6	321.713.876	6.184.940.435	90
		7	321.697.908	6.184.941.241	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
		16	321.713.397	6.184.930.945	
Temporal	Comedor	5	321.718.960	6.184.940.179	14,7
		6	321.713.876	6.184.940.435	
		16	321.713.397	6.184.930.945	
		17	321.718.482	6.184.930.688	
Temporal	Estacionamiento	1	321.728.770	6.184.917.650	192,1
		2	321.729.072	6.184.923.643	
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
Temporal	Bodega materiales	11	321.688.788	6.184.919.667	14,7
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Temporal	Caseta Guardia	18	321.736.882	6.184.921.923	14,7
		19	321.734.459	6.184.922.165	
		20	321.735.055	6.184.928.136	
		21	321.737.487	6.184.927.893	
Temporal	Patio residuos domiciliarios	3	321.729.400	6.184.930.137	8
		4	321.729.879	6.184.939.628	
		5	321.718.960	6.184.940.179	
		17	321.718.482	6.184.930.688	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Temporal	Patio residuos industriales	8	321.689.898	6.184.941.645	30
		9	321.669.915	6.184.942.653	
		10	321.668.807	6.184.920.675	
		11	321.688.788	6.184.919.667	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
Temporal	Estanque de agua potable	3	321.729.400	6.184.930.137	1
		4	321.729.879	6.184.939.628	
		5	321.718.960	6.184.940.179	
		17	321.718.482	6.184.930.688	
Temporal	Grupo electrógeno 19 KVA	11	321.688.788	6.184.919.667	1,28
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Temporal	Zona de acopio materiales	8	321.689.898	6.184.941.645	30
		9	321.669.915	6.184.942.653	
		10	321.668.807	6.184.920.675	
		11	321.688.788	6.184.919.667	
Temporal	Estanque de combustible	EC1	321.686.595	6.184.939.119	4
		EC2	321.684.596	6.184.939.201	
		EC3	321.684.514	6.184.937.203	
		EC4	321.686.512	6.184.937.120	
Temporal	Zona carga combustible	CC1	321.687.015	6.184.939.226	30
		CC2	321.684.021	6.184.939.350	
		CC3	321.683.607	6.184.929.347	
		CC4	321.686.601	6.184.929.223	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

permanente	Centros de transformación	C1	321.587.483	6.185.377.701	60,39
		C2	321.599.587	6.185.377.701	
		C3	321.599.587	6.185.368.192	
		C4	321.587.483	6.185.368.192	
		C5	321.572.541	6.185.216.561	
		C6	321.584.644	6.185.216.561	
		C7	321.584.644	6.185.207.052	
		C8	321.572.541	6.185.207.052	
		C9	321.501.207	6.185.089.517	
		C10	321.510.717	6.185.089.517	
		C11	321.510.717	6.185.077.413	
		C12	321.501.207	6.185.077.413	
permanente	Puntos de transmisión	LMT1	321.501.207	6.185.077.413	No aplica
		LMT2	321.370.483	6.184.935.912	
		PICX	321.357.078	6.184.874.034	
permanente	cerco	1	321.746.801	6.184.910.775	No aplica
		2	321.792.128	6.185.244.604	
		3	321.797.226	6.185.271.654	
		4	321.804.253	6.185.316.549	
		5	321.818.586	6.185.412.464	
		6	321.802.909	6.185.428.865	
		7	321.685.039	6.185.486.986	
		8	321.607.020	6.185.490.986	
		9	321.593.032	6.185.484.775	
		10	321.580.139	6.185.344.987	
		11	321.574.448	6.185.298.835	
		12	321.557.925	6.185.092.366	
		13	321.517.260	6.185.101.471	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

permanente	Camino perimetral	CP1	321.744.900	6.184.913.626	6.506,5
		CP2	321.789.425	6.185.245.065	
		CP3	321.794.634	6.185.272.890	
		CP4	321.816.274	6.185.411.648	
		CP5	321.801.283	6.185.426.602	
		CP6	321.684.384	6.185.484.466	
		CP7	321.607.145	6.185.488.170	
		CP8	321.595.117	6.185.483.256	
		CP9	321.588.338	6.185.403.678	
		CP10	321.585.738	6.185.377.788	
		CP11	321.585.738	6.185.368.297	
		CP12	321.577.103	6.185.297.557	
		CP13	321.570.330	6.185.214.823	
		CP14	321.572.546	6.185.214.810	
		CP15	321.560.417	6.185.089.028	
		CP16	321.517.116	6.185.098.642	
		CP17	321.502.962	6.185.097.988	
		CP18	321.502.962	6.185.089.516	
		CP19	321.389.613	6.185.090.078	
Permanente	Estacionamiento	1	321.728.770	6.184.917.650	54,3
		2	321.729.072	6.184.923.643	
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
Permanente	Sala de control	11	321.688.788	6.184.919.667	14,7
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Permanente	Bodega repuestos	11	321.688.788	6.184.919.667	14,7
		12	321.696.798	6.184.919.263	
		13	321.697.101	6.184.925.255	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
Permanente	Bodega Respel	7	321.697.908	6.184.941.241	7,2
		8	321.689.898	6.184.941.645	
		14	321.689.418	6.184.932.154	
		15	321.697.428	6.184.931.750	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Permanente	Patio de residuos industriales	6	321.713.876	6.184.940.435	9
		7	321.697.908	6.184.941.241	
		15	321.697.428	6.184.931.750	
		16	321.713.397	6.184.930.945	
Permanente	Fosa y drenes	FD1	321.672.813	6.184.923.389	59,9
		FD2	321.669.681	6.184.938.013	
		FD3	321.665.770	6.184.937.175	
		FD4	321.668.901	6.184.922.552	
Permanente	Grupo electrógeno	GE1	321.689.312	6.184.924.409	1,28
		GE2	321.690.111	6.184.924.378	
		GE3	321.690.049	6.184.922.779	
		GE4	321.689.250	6.184.922.810	
Permanente	Estanque agua potable, 20 m3	ESC1	321.689.079	6.184.921.794	1
		ESC2	321.689.028	6.184.920.795	
		ESC3	321.690.027	6.184.920.745	
		ESC4	321.690.077	6.184.921.744	

Caminos o vías de acceso

De acuerdo a lo declarado por el Proponente en el Capítulo N°1 de la DIA, al proyecto se accederá por la Ruta-66.

Luego en respuesta N°1.7 del Adenda se indica que acceso se ubicará aproximadamente en el kilómetro 4+000 de la Ruta 66 Pelequén – San Antonio, en el sector de esta ruta denominado Pelequén – Límite Regional.

El acceso cuenta con un ancho de 4,5 m, la carpeta de rodado es de hormigón ejecutada sobre base granular y terraplén.

El acceso será utilizado para las labores de construcción, operación y cierre del proyecto cumpliendo con las normativas vigentes en cuanto a seguridad vial en este tipo de proyectos, en este sentido, se utilizará señalética adecuada e implementará

Fuente: Respuesta N°1.6. del Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	En la siguiente tabla se muestran las coordenadas del punto de acceso al Proyecto: <table><tr><th colspan="2">ACCESO PARQUE FOTOVOLTAICO Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur</th></tr><tr><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td></tr><tr><td>321738.64</td><td>6184911.72</td></tr></table> Además, en respuesta N°1.1 del Adenda Complementaria el Proponente indica que se realizó la correspondiente consulta de factibilidad de acceso desde la Ruta 66, cuya presentación se realizó a la Autoridad con fecha 07 de diciembre de 2021. A dicha consulta se le asignó número de proceso 15526519. En Anexo N°1 del Adenda Complementaria, se adjunta comprobante de ingreso de la consulta de factibilidad de acceso vial para el proyecto Parque Fotovoltaico Santa Inés. Dicho trámite de ejecución deberá ser realizado por el Proponente antes de la ejecución del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Anexo N°2 Planimetría, presentada en la DIA Anexo N°1 Planimetría Actualizada, presentada en Adenda Anexo N°15 Planimetría Actualizada, presentada en Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Baños químicos	Se consideran 7 unidades para satisfacer la demanda del máximo de mano de obra de 70 personas durante la fase de construcción.	Temporal	Construcción
Oficinas	Se consideran 3 unidades del tipo conteiner habilitadas para oficinas.	Temporal	Construcción
Comedor	Se considera el uso de una unidad del tipo conteiner de 14,7 m^2, habilitada para comedor, sobre suelo natural compactado.	Temporal	Construcción
Estacionamientos temporales	Se contempla la habilitación de 192,1 m^2 destinados a 12 estacionamientos vehiculares.	Temporal	Construcción
Bodega de materiales	Se contempla la habilitación de una bodega para materiales pequeños de 14,7 m^2 junto a la sala de control.	Temporal	Construcción
Caseta de guardia	Caseta de guardia, del tipo modular de 14,7 m^2.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos domésticos	Se contempla el uso de una bodega para residuos domésticos de carácter temporal, para uso durante la fase de construcción, de 8 m^2.	Temporal	Construcción
Patio de residuos industriales no	Se contempla la habilitación de un patio de residuos industriales no peligrosos de 30 m^2, sobre suelo	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

peligrosos	natural compactado y que irá cercado. En la respuesta N°1.13 del Adenda se indica que los residuos industriales no peligrosos se almacenarán temporalmente en el patio de residuos no peligrosos, segregando por tipo los residuos: residuos de maderas, papeles y cartones, plásticos de gran tamaño y fierros. El acopio se hará directamente en el suelo, pero separados, amarrados los que sea factible y en contenedores de 200 l con tapa y estancos para aquellos de pequeño tamaño. Una vez a la semana se enviarán a destino final autorizado para su disposición final en lugar autorizado y usando transporte autorizado.		
Estanque de agua potable temporal	Se consideran 1 estanque de agua potable del tipo vertical de 20 m^3, el cual permitirá abastecer las necesidad de los baños químicos en la fase de construcción y cierre.	Temporal	Construcción
Grupo electrógeno	Se considera el uso de un grupo electrógeno de 19 KVA	Temporal	Construcción
Zona acopio materiales	Esta zona se refiere a una superficie de 30 m^2 en la cual realizar las maniobras de descarga de equipos. En respuesta N°1.35 del Adenda se informa que el Proyecto no realizará mantenciones durante la fase de construcción por lo tanto no tendrá instalaciones para bodegaje de insumos para dichas actividades.	Temporal	Construcción
Estanque de combustible	Se considera un estanque autorizado para combustible diésel de 1000 litros para alimentación de grupos electrógenos en la fase de construcción del proyecto.	Temporal	Construcción
Zona de carga de combustible	Se considera una zona de 30 m^2 habilitada con polietileno grueso y arena para carga de combustible de las maquinarias a usar en la fase de construcción. La zona destinada a la carga de combustible se encontrará protegida con una lámina de polietileno grueso cubierta con una capa de arena que permitirá aislar el suelo y a su vez protegerlo frente a un goteo o derrame accidental menor durante la carga de combustible. En caso de ocurrir, se procederá a detener la fuente de origen del derrame (cerrar válvula), generar un pretil de contención usando pala y arena en la zona afectada, recoger la arena afectada con el hidrocarburo, ponerla en bolsa con identificación y traslado a bodega respel siguiendo el procedimiento correspondiente (respuesta N°1.34 del Adenda).	Temporal	Construcción
Centro de Inversión y transformación (CIT)	3 centros de inversión y transformación, CIT, que tendrá una potencia de inversor de 3 MW. A continuación, se presenta Tabla con coordenadas de ubicación de los CIT, presentadas en Anexo N°1. Planos Actualizados del Adenda, específicamente en 02 layout General Masterplant.	Permanente	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="4">CENTROS DE TRANSFORMACIÓN E INVERSIÓN
Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur</th></tr>
<tr><th></th><th>AREA</th><th>VÉRTICE</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">CENTROS n°1</td><td rowspan="4">20,13m²</td><td>C1</td><td>321587.48</td><td>6185377.70</td></tr>
<tr><td>C2</td><td>321599.58</td><td>6185377.70</td></tr>
<tr><td>C3</td><td>321599.58</td><td>6185368.19</td></tr>
<tr><td>C4</td><td>321587.48</td><td>6185368.19</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CENTROS n°2</td><td rowspan="4">20,13m²</td><td>C5</td><td>321572.54</td><td>6185216.56</td></tr>
<tr><td>C6</td><td>321584.64</td><td>6185216.56</td></tr>
<tr><td>C7</td><td>321584.64</td><td>6185207.05</td></tr>
<tr><td>C8</td><td>321572.54</td><td>6185207.05</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CENTROS n°3</td><td rowspan="4">20,13m²</td><td>C9</td><td>321501.20</td><td>6185089.51</td></tr>
<tr><td>C10</td><td>321510.71</td><td>6185089.51</td></tr>
<tr><td>C11</td><td>321510.71</td><td>6185077.41</td></tr>
<tr><td>C12</td><td>321501.20</td><td>6185077.41</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Líneas de transmisión</td><td><u>Tramo 1:</u> desde el punto LMT1 hasta LMT2, con un recorrido soterrado de 0,283 km, en 15 KV cuya función es el transporte de la energía eléctrica.
<u>Tramo 2:</u> desde el punto LMT2 hasta ICX, con un recorrido aéreo de 0,063 km, que considera 4 postes en circuito simple llevando una línea de 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y operación</td></tr>
<tr><td>Cerco perimetral</td><td>Aproximadamente 1.866 m lineales de cerco perimetral, del tipo Acmafor o similar, con pilares que lo sostendrán cada 3 metros. El cerco contempla el portón de acceso.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y operación</td></tr>
<tr><td>Caminos</td><td>Camino al interior del emplazamiento del proyecto que recorre perimetralmente el interior del polígono a usar y permitirá acceder a las instalaciones contempladas como los CIT. Este camino será suelo natural compactado, de 3,5 m de ancho y una longitud de 1,86 km por el interior del proyecto

En respuesta N°1.50 del Adenda se aclara que no se contemplará humectación de caminos. El proyecto considera la aplicación de supresor de polvo (una aplicación al inicio de la fase de construcción) el acceso y caminos interiores del Proyecto. No obstante lo anterior, cabe señalar que la aplicación de esta medida no fue considerada para efectos de cálculo en el Inventario y modelación de emisiones. Se mantendrá un registro fotográfico fechado de la faena de aplicación de supresor en polvo en oficinas de la planta como medio de verificación disponible en caso de fiscalización.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y operación</td></tr>
<tr><td>Estacionamientos permanentes</td><td>Superficie de 56,3 m^2 para 3 estacionamientos vehiculares, suelo natural compactado.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y operación</td></tr>
<tr><td>Zona de control</td><td>Se contempla una sala de control considera computadores de control de la producción de energía eléctrica de la planta solar. Incluye una sala de baño.</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/2155295576

Bodega Respel	Bodega Respel, de 7,2 m^2 y 12 tambores de 200 litros como máximo de almacenamiento, RF90 como mínimo, y con bandeja de contención antiderrame de 1600 l, construida en acero y con ventilación natural.	Permanente	Construcción y operación
Patio de residuos industriales permanente	Patio para residuos industriales no peligrosos de carácter permanente (distinto al temporal definido para la fase de construcción). Este patio será de aproximadamente 9 m^2 y 15 m^3 de capacidad máxima de almacenamiento, sobre suelo natural compactado y contará con cerco perimetral.	Permanente	Construcción y operación
Estanque de agua potable permanente	Estanque de 20 m^3 de agua potable para abastecer la Sala de Baño a construir para uso en la fase de operación.	Permanente	Construcción y operación
Sistema de fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración	Fosa séptica con sistema de tratamiento (clorador y declorador) de 2350 litros y sus correspondientes drenes de infiltración que permitirán recibir y disponer los residuos líquidos provenientes de la sala de baño habilitada en sala de control y que consistirá en 1 WC y 1 lavamanos.	Permanente	Construcción y operación
Grupo electrógeno	Se considera el uso de un grupo electrógeno de 5 KVA para respaldo en la fase de operación.	Permanente	Construcción y operación
Zona residuos domiciliarios	Para la fase de operación se habilitará dentro del patio de residuos industriales, 2 contenedores de 200 litros, estancos y con tapa para la acumulación esporádica de residuos domiciliarios que pudieran generarse durante las actividades de mantención y limpieza de paneles.	Permanente	Construcción y operación
Campo Solar	El campo solar de 8,05 MWp, contempla la instalación de 13.888 paneles solares del tipo de silicio monocristalino, de 580 Wp de potencia peak cada uno y de dimensiones 2,206 x 1,122 m. Se instalarán 1137 mesas de 84 paneles con un subtotal de 11.508 paneles, 31 mesas de 56 paneles, agregando 1.736 paneles y 23 mesas de 28 paneles con un subtotal de 644 paneles. La superficie que ocuparán las mesas con paneles en su totalidad corresponde a 3,51hectáreas. El campo solar usará el sistema de trackers de un eje o sistema móvil que permite la orientación automática del panel hacia la posición más efectiva para recibir la energía lumínica, considerando una altura máxima de las mesas en posición stand by de 2,41 m. Éstas se fijarán mediante hincado de pilotes directamente al suelo.	Permanente	Construcción y operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Escarpe o extracción de la capa vegetal del terreno	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Corta de flora y vegetación	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Nivelación	Construcción
Compactación de suelo	Construcción
Construcción de cercado perimetral	Construcción
Construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Baños químicos	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Estanques de agua potable	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Oficinas	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Comedor	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Estacionamientos	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Bodega de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Patio de residuos industriales no peligrosos	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Zona de carga de combustibles	Construcción
Construcción, uso u cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas: Fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración:	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción: Estanque de agua potable para sala de baño	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): Líneas de transmisión de media tensión (LMT)	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): zona de control:	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes)	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): Método de instalación o montaje de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): Centros de transformación e inversión (CIT)	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): Método de construcción e instalación de los conductores de energía eléctrica	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): Instalaciones para el manejo de aguas servidas	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): Caseta de guardia:	Construcción
Construcción del parque solar (obras permanentes): Estacionamientos	Construcción y operación
Construcción del parque solar (obras permanentes): Bodega Respel	Construcción y operación
Construcción del parque solar (obras permanentes): Patio de residuos industriales	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Construcción del parque solar (obras permanentes): Estanque de combustible:	Construcción
Construcción del parque solar: Grupos electrógenos	Construcción y operación
Puesta en marcha del parque solar	Construcción
Manejo de las aguas servidas	Operación
Operación de la planta solar	Operación
Mantenimiento del campo solar	Operación
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos	Operación
Mantenimiento de caminos permanentes	Operación
Des energización y desconexión de equipos y paneles	Cierre
Habilitación de baños químicos	Cierre
Retiro de centros de transformación e inversión CIT	Cierre
Retiro de paneles y estructuras de soporte	Cierre
Retiro de poyos	Cierre
Retiro de cables soterrados	Cierre
Retiro del cerco	Cierre
Limpieza general del sitio	Cierre
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por proyecto	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación u otro componente ambiental que haya sido afectado	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto para evitar afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Cierre
Retiro de baños químicos	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de baños químicos
Fecha estimada de término	Julio 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Inicio de producción comercial de energía eléctrica
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de producción comercial de energía eléctrica
Fecha estimada de término	Agosto 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Cese comercial entrega de energía eléctrica a la red.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2062
Parte, obra o acción que establece el inicio	Des energización y desconexión de la planta solar
Fecha estimada de	Diciembre 2062

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

término	
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de baños químicos de las faenas del cierre

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	70
Operación	8
Cierre	50
Total	128

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Baños químicos
Oficinas
Comedor
Estacionamientos temporales
Bodega de materiales
Caseta de guardia
Bodega de residuos domésticos
Patio de residuos industriales no peligrosos
Estanque de agua potable temporal
Grupo electrógeno
Zona acopio materiales
Estanque de combustible
Zona de carga de combustible
Centro de Inversión y transformación
Líneas de transmisión
Cerco perimetral
Caminos
Estacionamientos permanentes
Zona de control
Bodega Respel
Patio de residuos industriales permanente
Estanque de agua potable permanente
Sistema de fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración
Grupo electrógeno
Zona residuos domiciliarios
Campo Solar

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td>Escarpe o extracción de la capa vegetal del terreno</td><td>No se requiere del escarpe o extracción de la capa de vegetal del suelo, sin embargo, se hará un pasada de motoniveladora en las zonas a compactar, correspondientes a 1,03 hectáreas, con fin de limpieza de posibles restos vegetales post cosecha, en caso de que los hubiera. Lo anterior, conforme se detalla en respuesta N°1.36 del Adenda.</td></tr>
<tr><td>Corta de flora y vegetación</td><td>El predio se recibirá cosechado. No se requiere de corta de vegetación adicional en el predio, según lo indicado en Estudio de Flora y Vegetación, presentado en el Anexo N°3.2 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Movimientos de tierra</td><td><u>Excavación:</u> el proyecto considera la excavación de 1528 m^3 totales de tierra que se desagregan en:
- 1375 m^3 para zanjas soterradas de cableados de media tensión
- 87,6 m^3 para el sistema de fosa séptica
- 43,6 m^3 para la instalación del cerco (pilares de soporte)
- 18,1 m^3 para fundaciones CIT
- 3,9 m^3 para postes

<u>Relleno o terraplén:</u> no se realizarán rellenos o terraplenes en el proyecto.
En la Respuesta N°1.36 del Adenda se presenta tabla con resumen de volúmenes a excavar:
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Superficie (m2)</th><th>Profundidad (m)</th><th>Movimiento de tierra (m3)</th><th>Destino del material</th></tr>
<tr><td>Instalación Centros de Transformación</td><td>60,39</td><td>0,3</td><td>18,11</td><td>El material extraído se esparcirá en el mismo parque fotovoltaico</td></tr>
<tr><td>Instalación cerco perimetral</td><td>87,1</td><td>0,5</td><td>43,55</td><td>El material extraído será usado para el relleno de zanjas y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico</td></tr>
<tr><td>Zanja para cableado eléctrico interno</td><td>1.250</td><td>1,1</td><td>1.375</td><td>El material extraído será usado para el relleno de zanjas y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico.</td></tr>
<tr><td>Fosa séptica y sistema de drenes</td><td>62,58</td><td>1,4</td><td>87,612</td><td>El material extraído será usado para el relleno de la excavación post instalación de la fosa y el sobrante, si lo hubiera, se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico</td></tr>
<tr><td>Instalación postes para LMT</td><td>2,88</td><td>0,7</td><td>2,02</td><td>El material extraído será usado para el relleno de la excavación del poste y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico</td></tr>
<tr><td>Instalación postes para LMT</td><td>1,44</td><td>1,43</td><td>2,06</td><td>El material extraído será usado para el relleno de la excavación del poste y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico</td></tr>
<tr><td colspan="3">Total excavaciones</td><td>1.528</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Nivelación</td><td>Se utilizará 0,8 ha de terreno con una pasada de motoniveladora sin</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	extracción de suelo. Considera 6.506 m^2 de caminos, 60 m^2 de zona para instalación CIT y 1.700 m^2 de la instalación de faenas aproximadamente, según se indica en el literal a.5.1.1 del Capítulo N°1 de la DIA.
Compactación de suelo	Se compactarán las 0,8 ha descritas en "nivelación", según se indica en el literal a.5.1.1. y literal a.5.1.3 del Capítulo N°1 de la DIA. La compactación se realizará utilizando 2 pasadas de rodillo compactador. El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos, principalmente para la obra "Instalación de Faena" y caminos interiores.
Construcción de cercado perimetral	El proyecto requiere de la construcción de un cerco perimetral de aproximadamente 1.866 metros lineales, compuestos de pilares de soporte y mallas tipo Acmafor o similar de 3 m de ancho, más cierre electrificado en el tope. Los pilares del cerco requerirán una excavación total de 43 m^3 aproximadamente y del relleno con hormigón, el cual será provisto mediante camión mixer directamente en terreno al momento de requerirse, la ubicación de esta obra corresponde a la presentada en la respuesta N°1.4 del Adenda.
Construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos	El proyecto construirá un camino al interior del emplazamiento del proyecto que recorre perimetralmente el interior del polígono a usar y permitirá acceder a las instalaciones contempladas. Este camino será suelo natural compactado. Se usará una pasada de motoniveladora, luego dos pasadas del rodillo compactador, no se agregan otros materiales o productos sobre el suelo. La construcción de este camino interior no considera nuevos cruces o atraviesos de cauces de ningún tipo, ni intermitentes, ni permanentes ni naturales, por lo tanto, no corresponde presentar los PAS 156 o 157. En respuesta N°1.50 del Adenda se aclara que no se contempla humectación de caminos. El proyecto considera la aplicación de supresor de polvo (una aplicación al inicio de la fase de construcción) el acceso y caminos interiores del Proyecto. No obstante, lo anterior, cabe señalar que la aplicación de esta medida no fue considerada para efectos de cálculo en el Inventario y modelación de emisiones. Se mantendrá un registro fotográfico fechado de la faena de aplicación de supresor en polvo en oficinas de la planta como medio de verificación disponible en caso de fiscalización. El detalle de la localización del trazado de camino de acceso se presenta en detalle en Plano "Caminos Parque", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Baños químicos	La instalación y mantención de baños químicos se contratará a empresa autorizada por la autoridad sanitaria. Se considera la habilitación de 7 baños químicos con lavaderos. Las aguas servidas generadas serán auto contenidas en el baño químico, el cual será sujeto de limpieza y mantención por parte de la empresa contratada al efecto, con frecuencia de 1 vez por semana. El uso de estos baños químicos se contempla solo para la mano de obra y personal presente durante fase de construcción del proyecto, y serán retirados una vez terminada la fase. El detalle de la localización de los baños químicos se presenta en detalle en Plano "Caminos Parque", presentado en Anexo N°15 del Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Complementaria.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Estanques de agua potable	Se considera la instalación temporal de 1 estanque de agua potable de 20 m^3 para abastecer los baños químicos y lavaderos. Este estanque estará ubicado a un costado de los baños químicos, y será instalado sobre el suelo natural compactado de la instalación de faenas. Este estanque no considera el agua potable para consumo bebestible, la cual será provista embotellada. Será usado solo en la fase de construcción mientras estén disponibles los baños químicos. Al término de la fase de construcción será retirado al igual que los baños químicos. El agua potable será comprada y almacenada en este estanque a proveedor debidamente autorizado para la venta y transporte del agua potable. La provisión será con frecuencia semanal según sea necesario. La ubicación del estanque de agua potable se presenta en detalle en Plano "Instalación de Faenas", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Oficinas	Se consideran 3 unidades del tipo conteiner habilitadas para oficinas, las cuales se instalarán sobre poyos de hormigón en suelo natural compactado. Estas oficinas serán usadas solo durante la fase de construcción como lugar de trabajo, organización, planificación y reuniones necesarias. No se requieren durante la fase de operación y cierre, por lo que serán retiradas al término de la fase de construcción. La energía eléctrica para la iluminación de estas oficinas será provista mediante el uso del grupo generador de 19 KVA contemplado. La ubicación de las oficinas se presenta en detalle en Plano "Instalación de Faenas", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Comedor	Se considera el uso de una unidad del tipo conteiner de 14,7 m^2, habilitada para comedor, que será instalada sobre poyos de hormigón sobre el suelo natural compactado. No se contempla la preparación de alimentos, solo el espacio debidamente habilitado para que los trabajadores de la fase construcción puedan consumir sus propios alimentos. Contará con iluminación y ventilación apropiada y se mantendrá limpio y aseado para cumplir su propósito. El comedor será usado solo en la fase de construcción y por lo tanto será retirado al término de esta. La ubicación del comedor se presenta en detalle en Plano "Instalación de Faenas", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria.
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Estacionamientos	Para la fase de construcción de contempla la habilitación de 192,1 m^2 destinados a 12 estacionamientos vehiculares. Su habilitación consistirá en la compactación del suelo natural y la instalación de la señalética correspondiente. El uso de estos estacionamientos considera sólo vehículos particulares de trabajadores y/o proveedores que asistan a la construcción la planta solar. Un vez terminada la fase de construcción, sólo permanecerán tres de estos estacionamientos para la fase de operación. La ubicación de los estacionamientos se presenta en detalle en Plano "Instalación de Faenas", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Bodega de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	La bodega de residuos domiciliarios consiste en una zona de 2 x 4 m cercada y techada para la ubicación de 5 contenedores de 200 litros en su interior. Cada contenedor será estanco y con tapa, dentro de los cuales de usarán bolsas de basura para contener los residuos domiciliarios. Esta instalación cuenta con portón batiente doble hoja y se ubicará sobre suelo natural compactado dentro de la instalación de faenas. Se considera el retiro de los residuos 3 veces por semana. Esta bodega de residuos domiciliarios se usará solo durante la fase de construcción del proyecto y una vez terminada la fase será retirada del emplazamiento del proyecto. La ubicación de la bodega de residuos se presenta en detalle en Plano "Instalación de Faenas", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria. Las características técnicas de esta obra además se describen en el Anexo N°4, PAS 140 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 140 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA").
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Patio de residuos industriales no peligrosos	El patio de residuos industriales consiste en una zona de 5,5 x 4,5 metros, cercada, con portón doble batiente, sobre suelo natural compactado. El uso de esta instalación temporal corresponde al almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos de gran tamaño, que se acumularán segregados por tipo dentro de ella. Se estima que habrá residuos de madera, plásticos y cartones provenientes de los embalajes de los equipos y partes del parque solar a instalar, además de restos de cables, tuberías y otros inertes. Se considera el retiro de estos residuos 1 vez por semana durante toda la fase de construcción y mientras exista generación de ellos. Una vez terminada la fase de construcción, este patio será deshabilitado y retirado del emplazamiento del proyecto. La ubicación del patio de residuos no peligrosos se presenta en detalle en Plano "Instalación de Faenas", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria. Las características técnicas de esta obra además se describen en el Anexo N°4, PAS 140 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 140 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA").
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción (temporales): Zona de carga de combustibles	El proyecto considera la habilitación de una zona para la carga de combustible a las maquinarias a usar en el proyecto durante la fase de construcción. Será una zona de 30 m^2 en la instalación de faenas, donde el suelo estará protegido con polietileno grueso y con una capa de arena encima, de manera que cualquier goteo ocurrido durante la carga no afecte el suelo o aguas subterráneas. Las arenas con combustible que se pudiesen generar serán gestionadas como residuos peligrosos. Esta zona se usará solo durante la fase de construcción del proyecto y será deshabilitada al término de esta. Tanto el polietileno usado como la arena usada serán inspeccionadas y de contener residuos de combustible, serán tratadas como residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	La ubicación del área de carga de combustible se presenta en detalle en Plano “Instalación de Faenas”, presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria.
Construcción, uso u cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas: Fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración:	Para las fases de operación y cierre se considera la construcción (durante la fase de construcción) de una fosa séptica y sistema de tratamiento con clorador y declorador, de 2350 l y sus correspondientes drenes de infiltración que permitirán recibir y disponer los residuos líquidos provenientes de la sala de baño habilitada en sala de control y que consistirá en 1 wc y 1 lavamanos. Su habilitación requerirá de la excavación de aproximadamente 87,6 m^3 y la habilitación de 3 drenes de infiltración de 15 metros de largo cada uno usando de PVC ranurado de 110 mm. El diseño de la fosa se realiza para un máximo de 8 personas y el criterio de 150 L/personas-día. Durante la fase de cierre, esta fosa será retirada del emplazamiento del proyecto por la empresa autorizada, previa limpieza de ella a modo de asegurar la no contaminación del suelo o aguas subterráneas durante su retiro. La ubicación de la fosa séptica y los drenes de infiltración se presentan en detalle en Plano “Instalación de Faenas Permanente”, presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria. Las características técnicas de esta obra además se describen en el Anexo N°8, PAS 138 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 138 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante “MMA”).
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción: Estanque de agua potable para sala de baño	Estanque de agua potable para abastecer sala de baño. Será de 20 m^3, vertical instalado sobre el suelo natural. Su frecuencia de abastecimiento será 2 veces al mes si fuera necesario durante la fase de operación. El proveedor del agua potable será una entidad autorizada para la obtención del agua potable y su traslado hasta el proyecto.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Para el funcionamiento de maquinarias dentro del emplazamiento del proyecto se tiene lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tipo	Potencia, Hp	cantidad	Fase construcción
motoniveladora	201	1	8 horas de uso
Compactadora (rodillo)	201	1	8 horas de uso
retroexcavadora	215	1	10 horas de uso
hincadora	56	1	90 horas de uso
Grúa horquilla	207	1	400 horas de uso
Camión Grúa	207	1	400 horas de uso
Grupo electrógeno 1: 19 KVA,	19 KVA	1	1.408 horas de uso
Grupo electrógeno 2: 5 KVA	5 KVA	1	1.408 horas de uso

A continuación, se detallan los flujos vehiculares programados para la fase de construcción del proyecto, extraídos del Anexo N°3.9 de la DIA, Estudio de Impacto Vial, y presentados en respuesta N°6.15 del Adenda:

Tabla. Resumen Flujo Vehicular Fase de Construcción

Fase de Construcción (6 meses)	tipo de vehículo	Origen y Destino	Distancia Recorrida, ida, km	Frecuencia (viajes/año)	Frecuencia (viajes/día)	Veq/día
traslado de baños químicos y mantención (1 vez a la semana)	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	26,0	1,0	2,5
traslado, uso y retiro motoniveladora	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5
traslado, uso y retiro compactadora	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5
traslado, uso y retiro retroexcavadora	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5
traslado, uso y retiro hincadora	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

traslado, uso y retiro grua horquilla	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5
traslado, uso y retiro Grúa	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5
transporte de unidades modulares (1 oficinas, 1 comedor, 3 bodegas)	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	5,0	1,0	2,5
Transporte de materiales para construcción cercado perimetral	Camión 30 ton	Rengo – Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5
transporte de paneles	Camión 30 ton	Puerto de San Antonio – Proyecto Santa Inés Spa	173,8	30,0	1,0	2,5
transporte de estructuras	Camión 30 ton	Puerto de San Antonio – Proyecto Santa Inés Spa	173,8	15,0	1,0	2,5
transporte de equipos (CIT y centro de baterias)	Camión 30 ton	Puerto de San Antonio – Proyecto Santa Inés Spa	173,8	4,0	1,0	2,5
Trasporte de materiales (cables, conectores, pernos, etc)	Camión 30 ton	Rengo- Proyecto Santa Inés Spa	11,8	10,0	1,0	2,5
Retiro residuos domiciliarios y asimilables (3 veces /semana)	Camión 20m³	Proyecto Santa Inés Spa- Vertedero La Yesca	39,3	72,0	1,0	2,0
Retiro residuos industriales solidos no peligrosos (1 vez por semana)	Camión 20m³	Proyecto Santa Inés Spa- Vertedero La Yesca	39,3	24,0	1,0	2,0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Retiro residuos peligrosos (1 vez cada 2 meses)	Camión 20m³	Proyecto Santa Inés Spa-Geobarra/ Exins	20,5	3,0	1,0	2,0
Provisión de agua potable (1 vez/semana)	Camión 20m³	Rengo-Proyecto Santa Inés Spa	11,8	24,0	1,0	2,0
Provisión de hormigón , 2 vece	Camión mixer 10 m³	Rengo-Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,0
Provisión de áridos 2 veces	Camión 30 ton	Rengo-Proyecto Santa Inés Spa	11,8	2,0	1,0	2,5
Provisión de combustible (maquinarias y grupo electrógeno) 2 veces/semana	Camión Estanque 10 m3	Rengo-Proyecto Santa Inés Spa	11,8	48,0	1,0	2,0
Total (veq/día)						47,0

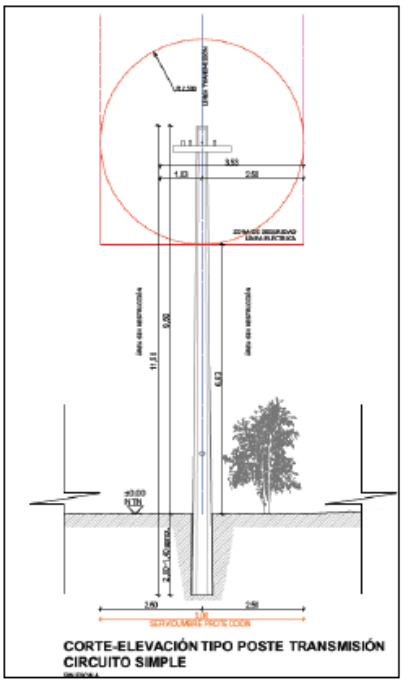
Fuente: Estudio de Impacto Vial, Anexo 3.9 DIA

Como se observa en la tabla, se contempla un total máximo de circulación de 47 vehículos equivalentes por día por la Ruta 66 para la fase de construcción. Esto aportaría una demanda vehicular de 0,45%, considerando que el Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) para esta vía es igual a 10.510 vehículos, según datos registrados por vialidad en la plataforma Censo de Tránsito del año 2019. Se consideró este año, ya que el 2020 por la contingencia sanitaria producto del COVID-19 podría no ser representativo.

Es importante señalar que el flujo vehicular correspondiente a esta vía se considera de servicio óptimo, esto quiere decir que los usuarios están virtualmente exentos de la presencia de otros en circulación. El flujo vial que aportaría el proyecto tendría un impacto marginal sobre la calidad del servicio, aumentando un 2% el grado de saturación de la vía en la situación más desfavorable, lo que significa que podría haber incrementos de tiempo inferiores a 15 segundos en la fase de construcción, lo cual sería imperceptible para los usuarios.

Cabe agregar que el total de vehículos que se considera que transitarán durante la fase de construcción del proyecto no lo harán de forma simultánea. Para el cálculo de la demanda vehicular se consideró el peor escenario, con todos los vehículos circulando simultáneamente, por lo que el impacto del escenario real debiera ser mucho menor al estimado. Por otra parte, si bien se señaló que el TMDA del proyecto para la fase de construcción es de 47 vehículos, este flujo no será constante durante los 6 meses que dure la construcción, ya que algunos traslados solo se realizarán en una fase inicial, como el transporte de materiales y equipos en general.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

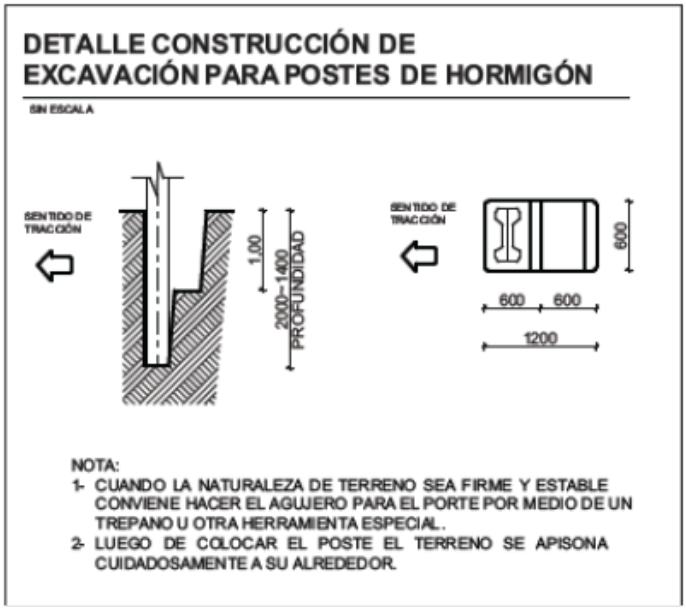
	A partir de los antecedentes descritos, se puede señalar que el proyecto no causará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
Construcción del parque solar (obras permanentes): Líneas de transmisión de media tensión (LMT)	<u>Tramo 1:</u> desde el punto LMT1 hasta LMT2, con un recorrido soterrado de 0,283 km, en 15 KV cuya función es el transporte de la energía eléctrica. <u>Tramo 2:</u> desde el punto LMT2 hasta ICX, con un recorrido aéreo de 0,063 km, que considera 4 postes en circuito simple llevando una línea de 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica. Las líneas soterradas corresponden a cables directamente enterrados con aislamiento termo-retráctil de PVC. La zanja correspondiente será de 0,5 m de ancho y máximo 1,1 m de profundidad para lo cual se usará la retroexcavadora. Para el relleno de estas zanjas se considera el uso del mismo material extraído. Si resultan excedentes de tierra, estos serán esparcidos en el mismo lugar. Para la instalación de los 4 postes necesarios entre LMT2 y el punto ICX, se realiza una excavación de profundidad 1,3 metros, uso de hormigón para su fijación y una vez instalado, la colocación de los cables correspondientes. La LMT pasará por el Rol SII N°118-80 de la comuna de Malloa. La LMT hasta el punto de conexión es de solo 63 m de longitud y cruza la ruta 66. (Respuesta N°1.22 del Adenda). En figura a continuación se presenta perfil tipo de poste a utilizar y la faja de seguridad. Se aclara que no se constituyen servidumbres, ya que no atraviesa predios distintos del arrendado para la planta fotovoltaica.  Se utilizarán postes de hormigón pre-fabricado de 11,5 metros de largo, el cual queda enterrado entre 1,4 a 2m aproximadamente, dependiendo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

las características del terreno.

El trazado se presenta en planos 01 del Anexo N°1 del Adenda, la cantidad total es de 4 postes, la franja de seguridad por normativa eléctrica se establece en un diámetro de máximo 5 metros con centro en el cable, tal como se aprecia en la figura anterior.

Para llevar a cabo la instalación de los postes que soportarán a la LMT, se debe realizar la fundación para cada uno de ellos. El detalle de excavación para ello se presenta en la figura a continuación (Respuesta N°1.22 del Adenda).



En la Respuesta N°1.36 del Adenda se aclara que el trazado será de 63 m de longitud y contempla las siguientes etapas:
- Izado de los postes: se realizará habitualmente por medio de camión pluma o grúa. Una vez izado el poste, se debe comprobar su verticalidad.
- Tendido: Comprende la realización de un plan de tendido y las actividades de despliegue de los conductores, cables de tierra y cables de fibra óptica o telecomunicaciones necesarios, a través de las poleas previamente colocadas en el sitio. En caso de requerir realizar cruzamientos, estos deberán protegerse por medio de protecciones o porterías debidamente atirantadas con elementos que aseguren su función. Dependiendo del cruzamiento a realizar, las protecciones podrán ser de madera o metálicas. El despliegue de cables se efectuará con tensión mecánica controlada, utilizando un equipo de tendido adecuado.
- Tensado: Comprende la colocación de los cables en su flecha, sin sobrepasar en algún momento la tensión de regulado. Previamente a esta operación se habrá realizado el amarre en uno de los extremos, así como los empalmes si los hubiere. La operación de tensado consiste en aproximar los cables a su flecha.
- Engrapado y colocación de herrajes complementarios: Comprende el engrapado de los cables mediante grapas de suspensión y la colocación de herrajes complementarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	A continuación de amplía la información respecto a las subactividades en el montaje de la Línea de media tensión de evacuación de la energía producida, haciendo la distinción entre línea aérea y línea subterránea (Respuesta N°1.36 del Adenda): <u>Línea de transmisión AEREA</u> El objeto del presente texto es el de establecer el procedimiento para la realización de la obra civil y montaje en la construcción de una línea aérea. <u>OBRA CIVIL</u> - Replanteo de apoyo: El replanteo incluirá el marcado de todos los ejes que sean necesarios para la correcta ejecución del trabajo. Comprobación, previa al inicio de la construcción de cimentaciones y con antelación suficiente, de la existencia de estacas en los apoyos. - Explanación: Comprende el movimiento de tierras necesario para la correcta nivelación del apoyo en caso de ser necesario. - Excavación: Comprende la extracción del material del terreno, para colocar los postes o fundaciones según aplique de acuerdo con ingeniería. La excavación puede ser, dependiendo de la naturaleza del terreno. Normal: cuando puede ser excavada sin dificultad con pico y pala o medios mecánicos habituales. - Roca: que obliga al empleo de medios adecuados para excavaciones en roca. - La forma y dimensiones de cada excavación se ajustarán a lo indicado en los planos de ejecución de ingeniería. - Hormigonado: En caso de ser necesario será entregado mediante camiones mixer despachados desde centros autorizados y certificados. - Puesta a tierra: Todos los postes de líneas eléctricas dispondrán de su correspondiente puesta a tierra. Para el sistema de puesta a tierra habrá que tener en cuenta su ubicación. Dependiendo de la ubicación de cada poste y de la resistencia de la puesta a tierra, pudiera resultar necesario complementar la puesta a tierra con una mejora. <u>MONTAJE POSTES, TENDIDO Y REGULADO DE CONDUCTORES</u> - Transporte: Traslado de materiales y componentes de los postes desde las bodegas del suministrador o almacenes hasta las bodegas en faena. Tanto para el transporte como para la carga y descarga se utilizarán vehículos y grúas adecuadas. - Izado de postes: El izado de los postes se realizará habitualmente por medio de camión pluma o grúa. Una vez izado el poste, se debe comprobar su verticalidad. - Tendido: Comprende la realización de un plan de tendido y las actividades de despliegue de los conductores, cables de tierra y cables de fibra óptica o telecomunicaciones necesarios, a través de las poleas previamente colocadas en el sitio. En caso de requerir realizar cruzamientos, estos deberán protegerse por medio de protecciones o porterías debidamente atirantadas con elementos que aseguren su función. Dependiendo del cruzamiento a realizar, las protecciones podrán ser de madera o metálicas. El despliegue de cables se efectuará con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	tensión mecánica controlada, utilizando un equipo de tendido adecuado - Tensado: Comprende la colocación de los cables en su flecha, sin sobrepasar en algún momento la tensión de regulado. Previamente a esta operación se habrá realizado el amarre en uno de los extremos, así como los empalmes si los hubiere. La operación de tensado consiste en aproximar los cables a su flecha. - Engrapado y colocación de herrajes complementarios: Comprende el engrapado de los cables mediante grapas de suspensión y la colocación de herrajes complementarios. <u>En caso de LTE subterráneas:</u> - Construcción de las canalizaciones - Descripción de los materiales para la aislación y protección eléctrica. <u>LTE SUBTERRANEA</u> - Trabajos Previos. Trazado de zanjas y secciones tipo, indicando todos los cruzamientos y puntos singulares - Excavaciones: Se aplicará a todas las excavaciones que se realicen para la formación de la zanja en la obra, a cielo abierto y mediante el empleo de medios mecánicos. En el proceso de ejecución se utilizará la maquinaria adecuada para el volumen de tierras a mover, preferentemente por medios mecánicos y con mano de obra local, hasta la profundidad de diseño. El número y tipo de las máquinas será el adecuado a los rendimientos previstos en el programa de trabajo y se encontrarán en buenas condiciones de funcionamiento. Retirada de tierra vegetal para posterior relleno. - Tendido del Cable: La instalación podrá realizarse emplazando la bobina sobre Porta bobinas hidráulicas o “gatos”, en cabecera de zanja, realizando el tendido de forma manual; se instalarán los rodillos necesarios para evitar el contacto directo con el terreno o cama de arena durante la tracción del conductor. El número de rodillos dependerá de la tipología de la zanja y orografía del terreno. Se podrá realizar también el tendido desde camión. Otra forma de realizar el tendido sería colocando la bobina en un remolque especifico que se engancha a una camioneta todo terreno o camión. Los conductores se identificarán, al menos, al inicio y al final mediante encintado, según código de colores y etiqueta. El tendido del cable de comunicaciones o F.O. se realizará de forma semejante a lo indicado para los cables de potencia en los párrafos anteriores. - Tendido del cable de potencia enterrado bajo tubo. En determinadas situaciones será admisible la instalación del cable, tanto de potencia como de comunicaciones, en zanja, bajo tubo corrugado. - Cruce de viales. Se instalarán tubos de protección de polietileno corrugado en el exterior y liso en el interior, homologado para conductores eléctricos. - Relleno y tapado de Zanja. Una vez tendidos los cables de potencia y comunicaciones se procederá a extender una capa de arena. Una vez realizado el trabajo anterior, se procederá de forma inmediata al tapado con una capa de material seleccionado procedente de excavación. La ubicación de la LMT se presenta en detalle en Plano “Transmisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

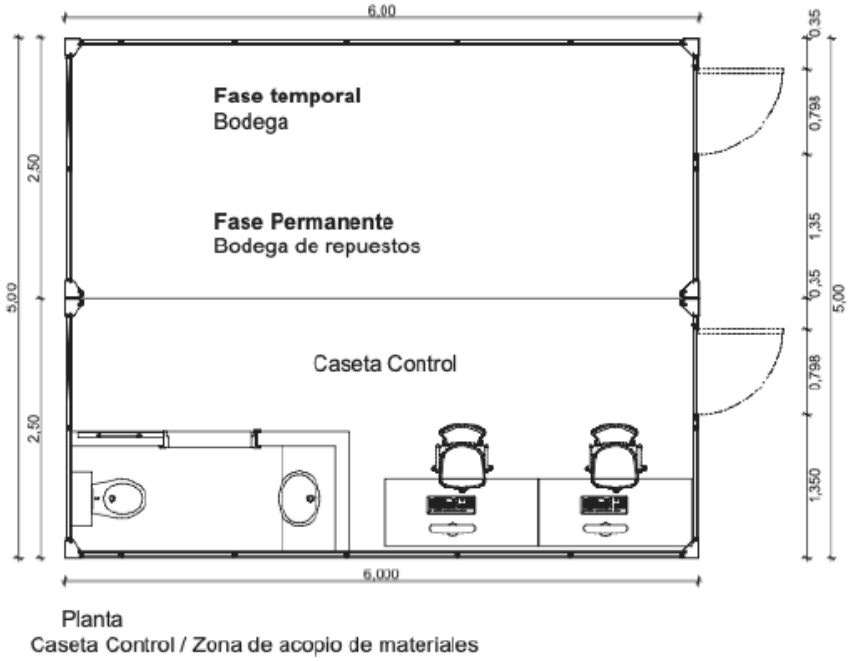
Eléctrica”, presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria.

Fase	Vértice	Longitud (km)	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur		Instalación	Función
			Este (m)	Norte (m)		
Construcción, operación y cierre	LMT1 Origen	0,283	321501.20	6185077.41	Línea soterrada 15 kV tramo 1	Transporte
	LMT2 Destino		321370.48	6184935.91		
	LMT2 Origen	0,063	321370.48	6184935.91	Líneas Áereo 15 kV tramo 2	Transporte
	ICX Destino		321357.07	6184874.03		

NOTA: *Tramos 1 LMT, línea de 15 kV soterrada, canalización de 0,50 m ancho por 1,10 m de profundidad, cables directamente enterrados con aislamiento termo retráctil de PVC.
*Tramo 2 LMT, línea de 15 kV aérea, 4 postes, en circuito simple.

Construcción del parque solar (obras permanentes): zona de control:

Sala de control que considera computadores de control de la producción de energía eléctrica; Incluye una Sala de baño, que contempla la instalación de 1 WC y 1 lavamanos, 1 que descargará las aguas servidas a una fosa séptica y sistema de tratamiento con drenes de infiltración
Contará con una Bodega, la cual será destinada a almacenamiento de materiales durante la construcción y a bodega de repuestos en la fase de operación.
La construcción completa ocupará una superficie de 14,7 m^2, siendo una estructura del tipo modular que será instalada sobre poyos de hormigón en suelo natural compactado. El movimiento de descarga e instalación sobre los poyos se realizará usando la grúa y grúa horquilla considerada. Dado que se trata de una unidad prefabricada, solo se requiere su montaje y luego la instalación de los elementos en su interior, como computadores, repisas y otros. Se requerirá la conexión eléctrica al grupo electrógenos de 19 KVA.



Fuente: Respuesta N°3.11 Adenda Complementaria

En la respuesta N°1.11 del Adenda se indica que la sala de control del proyecto corresponde a una edificación del tipo modular donde se encontrarán computadores únicamente, 2 unidades, para el registro y visualización de la producción de energía eléctrica. La operación será controlada y supervisada de manera remota desde un lugar distinto al emplazamiento del proyecto. Respecto a lo consultado:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	a. actividades supervisadas: producción de la energía eléctrica b. equipos de comunicaciones y control que posee la sala de control: computadores conectados a la red privada de la empresa que operará la producción. c. el emplazamiento del proyecto contará con sistema de televigilancia, que considera capacidad de visión nocturna. Respecto a cámaras de inspección para los cableados, no se puede adelantar, dado que el proyecto se encuentra en fase de ingeniería básica en esta etapa de evaluación ambiental y no en ingeniería de detalles. Además, en la respuesta N°1.12 del Adenda se indica que en la zona de control se almacenarán pequeñas partes o materiales de uso común, de carácter inerte, como conectores, fusibles, tornillos, abrazaderas, etc.
Construcción del parque solar (obras permanentes)	El campo solar en sí no requiere de fundaciones: los paneles van instalados sobre soportes que van hincados al suelo hasta 2 m de profundidad; la tecnología de transformación e inversión a usar corresponde a un Centro de Inversión y Transformación, siendo 3 unidades compactas prefabricadas listas para montaje sin requerirse armado de piezas. Las excavaciones para los CIT se estiman en 18,1 m^3. El movimiento e instalación se realizará usando la grúa contemplada por el proyecto. En la respuesta N°1.15 del Adenda se indica que la altura de los paneles respecto del suelo es la siguiente: - Altura máxima: 4250 mm respecto del suelo - Altura stand by: 2410 mm respecto del suelo Además de lo anterior, se aclara que, dado que los paneles efectivamente están compuestos de silicio monocristalino, los paneles fotovoltaicos defectuosos serán tratados como residuos peligrosos. En la respuesta N°1.16 del Adenda se indica que el parque fotovoltaico tendrá 28 paneles por string, y 618 strings en total, y que el Proyecto usará la Tecnología String Inverter, por lo que no se utilizan tableros de sub-agrupación. El proyecto considera los siguientes puntos: Inversores string, Centros de Transformación que incluye un panel de agrupación por cada centro de transformación. La siguiente tabla muestra las características de los módulos fotovoltaicos a utilizar por el Proyecto (Respuesta N°1.19 del Adenda):

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th>Aspectos Técnicos</th><th>Detalle</th></tr>
<tr><td>Voltaje en circuito abierto, Voc.</td><td>53,59</td></tr>
<tr><td>Voltaje óptimo de operación, Vmp.</td><td>44,97</td></tr>
<tr><td>Corriente de cortocircuito, Isc.</td><td>13,79</td></tr>
<tr><td>Corriente óptima de operación, Imp.</td><td>12,90</td></tr>
<tr><td>Temperatura de funcionamiento.</td><td>-40ºC - +85ºC</td></tr>
<tr><td>Voltaje máximo del sistema.</td><td>1500V</td></tr>
<tr><td>Temperatura de funcionamiento nominal de la célula.</td><td>20ºC</td></tr>
<tr><td>Coeficiente de temperatura de corriente de cortocircuito.</td><td>+0,048%/ºC</td></tr>
<tr><td>Coeficiente de temperatura de tensión en circuito abierto.</td><td>+0,26%/ºC</td></tr>
<tr><td>Coeficiente de temperatura de potencia.</td><td>+0,35%/ºC</td></tr>
<tr><td>Dimensiones.</td><td>2471*1134*35mm</td></tr>
<tr><td>Peso.</td><td>35kg</td></tr>
<tr><td>Dimensiones de cada Panel, incluido su voltaje máximo de generación (w).</td><td>2471*1134*35mm
Potencia Máxima Generación 590W</td></tr>
<tr><td>Nº máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (w).</td><td>1.184 módulos por Ha</td></tr>
<tr><td>Nº máximo de paneles a instalar en la superficie de intervención declarada para el parque solar.</td><td>13.888 módulos</td></tr>
</table>
En el Anexo N°10 del Adenda se presenta la Ficha Técnica de los paneles a utilizar por el Proyecto.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Construcción del parque solar (obras permanentes): Método de instalación o montaje de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos</td>
<td>El montaje de las estructuras de soporte se realiza mediante el proceso de hincado, según se describe a continuación: se inicia con la georreferenciación y marcado de los puntos donde se ubicarán las hincas de los soportes de las mesas, para luego proceder al hincado propiamente tal de las estructuras, usando una maquina hincadora. Cabe destacar que el proceso de hincado a usar no corresponde a perforaciones, sino a un proceso equivalente a clavar un clavo en madera. La máquina hincadora sostiene el pilar a hincar y por medio del esfuerzo que aplica la maquina hincadora el pilar de soporte es “clavado” directamente en el suelo. En este caso, no es necesario el excavado ni la aplicación de hormigón como fundación para cada pilar de soporte hincado.

La profundidad de las hincas de los seguidores corresponde a un máximo de 2 metros (respuesta N°1.15 del Adenda).

El campo solar no requiere de fundaciones, los soportes de mesas donde se instalarán los panes fotovoltaicos van hincados directamente el suelo sin necesidad de fundaciones (respuesta N°1.36 del Adenda).

Para las actividades de montaje de estructuras y desarrollo de actividades</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	de soldadura, eléctricas y electrónicas a ejecutar durante las labores de construcción del Proyecto se indica (respuesta N°1.38 del Adenda) que existirá prohibición de fumar dentro del predio, y en particular en el lugar y durante las faenas señaladas. Respecto al procedimiento de trabajo, se tiene que: - Uso de los EPP adecuados para el manejo de los equipos: delantales de cuero, guantes y protecciones de cabeza resistentes a las llamas. - Utilizar un circuito eléctrico que tenga una línea a tierra para evitar una posible formación de corrientes parásitas que produzca un choque eléctrico al operador. - Se mantendrán las áreas de trabajo ordenadas y libres de materiales inflamables. - Fijar adecuadamente las piezas con las que se esté trabajando - Extintores apropiados disponibles en la zona de trabajo - Personal certificado cuando corresponda.
Construcción del parque solar (obras permanentes): Centros de transformación e inversión (CIT)	El proyecto contempla la instalación de 3 centros de transformación e inversión, cuya función es en primer lugar transformar la corriente continua generada en los paneles fotovoltaicos a corriente alterna para luego llevarla al transformador en donde se eleva desde baja a media la tensión la corriente, en este caso a 15 KV. Los centros de Transformación e inversión son unidades prefabricadas y ensambladas por el fabricante listas para instalar y solamente conectar que se presentan en forma de un contenedor, siendo específicamente diseñadas para esta función. Su instalación requiere de la compactación del suelo a usar usando una capa de material estabilizado, la instalación de los poyos de hormigón nivelados que lo soportarán y luego, usando grúa se ubica el CIT sobre ellos. Una vez instalado y teniendo los paneles también instalados, procede el conexionado correspondiente. Además, respecto de los CIT, en la respuesta N°1.24 del Adenda se aclara lo siguiente: - Los centros de inversión y transformación no tendrán cierre perimetral. - La profundidad máxima de las fundaciones para este sistema es de 30 cm. - Se pueden conectar hasta 18 strings por cada inversor, y el centro de transformación de 3MW puede conectar hasta 16 inversores dando 288 strings, para 30 módulos en serie, se tendrán conectados 8640 módulos. - La Potencia nominal del centro de transformación es de 3.25 MVA pudiendo ser ajustable a 3 MW. - Las dimensiones de cada centro de transformación son: 6,06 m de largo, x 2,44 m de ancho y 2,89 m de alto. - Los centros de transformación requieren aceites dieléctricos para su funcionamiento. Utilizan como dieléctrico aceite mineral (1500 litros aproximadamente), libre de mantenimiento y con cubeta antiderrame para contener el aceite en caso improbable de fuga. Además, el centro de transformación se instala sobre radier y pretil de contención, como segundo nivel de protección ante un derrame. Cabe destacar que el recambio de aceite dieléctrico o mantención se realiza cada 10 años según recomendación del fabricante, es decir 3 veces en toda la vida útil del proyecto. Para estos eventos, se contará con personal especializado y entrenado, siguiendo el protocolo oficial del fabricante para realizar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	labor. - Los centros de transformación son unidades fabricadas para uso a la intemperie, siendo protegidas ante las condiciones ambientales y aisladas acústicamente, por lo que no es necesario instalar al interior de las "salas eléctricas". De acuerdo con el estudio de ruido presentado, las emisiones sonoras de estas unidades y su proyección hacia los receptores identificados se encuentran en cumplimiento con la normativa chilena aplicable. En la respuesta N°1.25 del Adenda se aclara lo siguiente: - El procedimiento de instalación y habilitación de los inversores tipo string considera la instalación del cableado, verificación de que la instalación de cables se ha realizado de manera correcta, energización del sistema y habilitación de aplicativo que permitirá el monitoreo remoto y mantenimiento rutinario del inversor tipo string. - Los inversores (del tipo string inverter o inversor distribuido) no consideran sistemas de almacenamiento en baterías.
Construcción del parque solar (obras permanentes): Método de construcción e instalación de los conductores de energía eléctrica	Los conductores de energía eléctrica se refieren al medio de transporte de la energía eléctrica. Para este proyecto, los conductores de energía eléctrica irán en los siguientes tramos: <u>Tramo 1:</u> desde el punto LMT1 hasta LMT2, con un recorrido soterrado de 0,283 km, en 15 KV cuya función es el transporte de la energía eléctrica. <u>Tramo 2:</u> desde el punto LMT2 hasta ICX, con un recorrido aéreo de 0,063 km, que considera 4 postes en circuito simple llevando una línea de 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica. Los cables cuentan con aislamiento termo retráctil de PVC que van directamente sobre suelo, siendo solo los cables de fibra óptica los que se disponen dentro de tubos de PVC. Las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. El relleno se realizará con material de la misma zanja, sin embargo, dependiendo de las condiciones del material que se obtenga en la excavación, podría usarse arena para relleno en 40 cm. (Respuesta N°1.20 del Adenda). Los cableados soterrados contarán con aislamiento termo retráctil de PVC, directo sobre suelos. Estos cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2003 8.1. y la NSEG N°5 E.n.71, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros, instalando cintas de anuncio de cables presentes (Respuesta N°1.20 del Adenda). Los elementos de medición de energía serán instalados en el punto de conexión con la distribuidora, señalado en plano 01. Transmisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	eléctrica como ICX. Las coordenadas UTM, Datum WGS 84, H 19 S son 321.357m Este y 6.184.874m Norte (Respuesta N°1.21 del Adenda).
Construcción del parque solar (obras permanentes): Instalaciones para el manejo de aguas servidas	Fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración: para las fases de operación se considera la construcción (durante la fase de construcción) de una fosa séptica con sistema de tratamiento (cloración y decloración) de 2350 l y sus correspondientes drenes de infiltración que permitirán recibir y disponer los residuos líquidos provenientes de la sala de baño habilitada en sala de control y que consistirá en 1 wc y 1 lavamanos. Su habilitación requerirá de la excavación de aproximadamente 30 m^3 y la habilitación de 3 drenes de infiltración de15 metros de largo cada uno usando de PVC ranurado de 110 mm. El diseño de la fosa se realiza para un máximo de 8 personas y usando una dotación de 150 L/personas-día. La ubicación de la fosa séptica y los drenes de infiltración se presentan en detalle en Plano "Instalación de Faenas Permanente", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria. Las características técnicas de esta obra además se describen en el Anexo N°8, PAS 138 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 138 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA").
Construcción del parque solar (obras permanentes): Caseta de guardia	El acceso al proyecto contempla la habilitación de una caseta de guardia del tipo modular prefabricada, que ocupará una superficie de 14,7 m^2, que se instalará sobre poyos de hormigón en suelo natural compactado. Se trata de una unidad prefabricada tipo conteiner, previamente habilitada por el proveedor que solo requiere su montaje sobre poyos de hormigón en suelo compactado. Esta caseta permitirá albergar la presencia de 1 guardia durante toda la fase de construcción del proyecto. Las coordenadas de la caseta de guardia se presentan en Respuesta N°1.4 del Adenda. Las características técnicas de esta obra además se describen en el Anexo N°9, PAS 160 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA").
Construcción del parque solar (obras permanentes): Estacionamientos	Para la fase de construcción se contempla la habilitación de 12 estacionamientos, sobre suelo natural compactado, de los cuales 3 permanecerán para la fase de operación. El proceso de construcción contempla una pasada de motoniveladora y luego dos pasadas de rodillo compactador, sin aplicación de productos ni áridos. La superficie dedicada a estacionamientos estará debidamente señalizada y demarcada para uso con vehículos particulares de menor tamaño. El uso contemplado para estos estacionamientos es para los vehículos particulares asociados a la construcción. La ubicación de los estacionamientos permanentes se presenta en detalle en Plano "Instalación de Faenas Permanente", presentado en Anexo N°15

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	del Adenda Complementaria. Las características técnicas de esta obra además se describen en el Anexo N°9, PAS 160 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA").
Construcción del parque solar (obras permanentes): Bodega Respel	Se contempla el uso permanente durante las fases de construcción, operación y cierre de una Bodega respel, de 7,2 m^2, con capacidad máxima de almacenamiento de 12 tambores de 200 l, con ventilación natural, RF90 como mínimo y bandeja de contención en caso de derrame de al menos 1600 litros, será del tipo comercial que cumpla con la normativa aplicable. Esta bodega es un módulo prefabricado que cumple toda la normativa respectiva, incluyendo sistema de recolección de derrames, que se instala en suelo natural compactado, sobre poyos de hormigón. La ubicación de la bodega Respel se presentan en detalle en Plano "Instalación de Faenas Permanente", presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria. Las características técnicas de esta obra además se describen en el Anexo N°9, PAS 160 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA"), y en el Anexo N°3, PAS 142 Actualizado, del Adenda Complementaria referente a los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 142 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante "MMA").
Construcción del parque solar (obras permanentes): Estanque de combustible:	Se considera el uso temporal de un estanque autorizado para combustible diésel de 1000 l para alimentación de grupos electrógenos para la fase de construcción del proyecto solamente. Este estanque de combustible estará disponible durante la fase de construcción, solamente y será retirado al término de esta fase.
Construcción del parque solar: Grupos electrógenos	El proyecto contempla el uso de 2 grupos electrógenos. Uno de 19 KVA para uso durante la fase de construcción y uno de 5KVA para la fase de operación que se usará sólo como respaldo para alimentación de iluminación y computadores en sala de control en caso de falla o contingencias del parque. El grupo electrógeno de 19 KVA será abastecido del diésel necesario por medio de un estanque autorizado de combustible de 1000 litros. El estanque será abastecido mediante camión surtidor autorizado, con frecuencia semanal durante la construcción. El grupo electrógeno de 5 KVA será abastecido directamente en su estanque incorporado de 1000 litros (Respuesta N°1.30 del Adenda).
Puesta en marcha del parque solar	Las actividades de puesta en marcha consisten en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: Centros de inversión y transformación, interruptores y protecciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>Sistema de conexiones eléctricas interna (pruebas de aislación, pruebas de continuidad y resistividad para cada circuito eléctrico)
Pruebas de resistividad del sistema de puesta a tierra
Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA).
Control de los sistemas de televigilancia.
Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo.
Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque fotovoltaico.
Dentro del ítem de puesta en marcha se considera la realización de pruebas de inyección de energía a la red de distribución, configuración de inversores según normativa y parámetros analizados de la red eléctrica, inspección y medición de variables eléctricas.
Una vez completada satisfactoriamente las actividades de la puesta en marcha, se inicia la generación y entrega comercial de energía eléctrica a la red de distribución nacional, siendo este el hito de término de la fase de construcción.
Las actividades de puesta en marcha consideran un plazo estimado de 6 semanas para su realización.

En la respuesta N°1.39 del Adenda se presenta un cronograma de trabajo para las pruebas de puesta en marcha y se presenta en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th rowspan="2">Prueba</th><th colspan="4">Mes 6</th></tr>
<tr><th>Semana 1</th><th>Semana 2</th><th>Semana 3</th><th>Semana 4</th></tr>
<tr><td>Equipos</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>Sistemas</td><td>x</td><td>x</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Conjuntas</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td>Energización</td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Desmantelamiento de obras temporales</td><td>En respuesta N°1.41 del Adenda se indica que la ubicación georreferenciada de las partes temporales del proyecto se presenta en el Plano 03 del AnexoN°1 del Adenda. Todas las unidades serán instaladas sobre suelo natural compactado, siendo el único componente ambiental con afectación temporal no significativa. El suelo que usarán estas instalaciones habrá sido compactado para asegurar una correcta instalación de las unidades descritas. En esta zona no se contemplan actividades de descompactación del suelo liberado, ya que esta superficie, si bien estará libre de instalaciones, continuará en uso por el parque solar con funciones de circulación pedestre principalmente. Durante la fase de cierre se realizará la descompactación de todas zonas necesarias.</td></tr>
</table>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para consumo humano (bebida), será provista por medio de bidones con dispensador, suministrados por empresa autorizada para tal efecto. Se considera una provisión de 2 litros/persona-día de agua envasada para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	bebida estrictamente, es decir, 70 personas x 2 l/día x 22 días/mes x 6 meses= 18.480 litros. Será provista embotellada, con sistema con dispensador y estará disponible en la zona del comedor y oficinas. El agua potable para los servicios sanitarios será abastecida por camión aljibe de proveedor autorizado, almacenada en estanque de agua potable. Para el estanque de agua potable de los sistemas sanitarios, se consideran 150 l/personas- día. Esto es 150 l/personas-día x 70 personas x 22 días/mes x 6 meses= 1.386 m^3 totales en la fase de construcción. Serán provistos mediante camión aljibe autorizado desde fuentes autorizadas para la venta de agua potable.
Agua industrial	No se requiere de agua industrial para ninguna actividad de la fase de construcción.
Energía eléctrica	Durante la fase de construcción la energía eléctrica requerida será provista mediante dos grupos electrógenos de 30 KVA que proporcionarán un total de 33.792 KW-h en toda la fase cada uno, para uso en computadores, iluminación de los recintos de instalación de faenas y uso algunas herramientas, entre otras necesidades. Se estima que tendrá un consumo de diésel de 12 l/h y un uso estimado de 1.408 horas cada uno durante toda la fase de construcción.
Diésel	Se utilizará diésel para uso en maquinarias, con un requerimiento aproximado total de 5000 l/mes, o su equivalente a 30 m^3 en toda la fase de construcción. De acuerdo con la NCH 382/Of:2013, correspondiente a la Norma Chilena Sustancias Peligrosas - Clasificación, esta sustancia se clasifica como Clase 3, líquido Inflamable. Se utilizará diésel para uso en grupos electrógenos, con un requerimiento de 12 l/h. es decir, 12 l/h x 1.408 horas x 2 grupos electrógenos = 50,6 m^3 de diésel en toda la fase. (se considera el escenario más exigente, con los dos grupos funcionando en paralelo. La provisión del diésel necesario se realizará mediante camión surtidor directamente en las maquinarias donde se requiere y realizando la carga de este en la zona de carga de combustible definida. Para uso en grupos electrógenos se utilizará un estanque de combustible de 1000 litros autorizado con abastecimiento al menos 1 vez por semana o las veces que sean necesarias durante la construcción. En la respuesta N°1.46 del Adenda se presenta estimación de cantidad de diésel a utilizar por el Proyecto en la fase de construcción. Además, en Anexo N°5 del Adenda Complementaria se presentan las HDS actualizadas de todas las sustancias peligrosas a utilizar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Descriptor:	Petróleo diésel combustible	Pinturas	Solvente (aguarrás)
Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013,	3. inflamables	3. inflamables	3. inflamables
Composición y características	Petróleo diésel combustible	Pintura	Trementina
Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).	Diésel para uso en maquinarias: 5000 l/mes Diésel para uso en grupos electrógenos: 2200 l/mes	100 kg fase de construcción (6 meses)	100 kg fase de construcción (6 meses)
Forma de provisión: propio o tercero.	Camión surtidor autorizado de terceros	Compra en ferretería	Compra en ferretería
Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado	Camión surtidor	Camioneta	Camioneta
Forma de almacenamiento	Estanque del 1000 litros autorizado para abastecer grupo electrógeno de 19 KVA. Para maquinarias, no hay almacenamiento se cargará directo en cada una de ellas.	Estante de la bodega de materiales	Estante de la bodega de materiales
Destino o uso de las sustancias peligrosas.	Uso en maquinarias y grupos electrógenos	Pintado de estructuras	Limpieza de pinturas
Hoja de Datos de Seguridad respectiva	Se adjunta en Anexo 13	Se adjunta en Anexo 13.	Se adjunta en Anexo 13

Pinturas y solventes	<u>Pinturas:</u> se estima un requerimiento aproximado de 100/kg año de pinturas en la fase de construcción. <u>Solventes:</u> se estima un requerimiento aproximado de 100kg/año de aguarrás en la fase de construcción. En la respuesta N°1.46 del Adenda se presenta estimación de cantidad de pinturas y solventes a utilizar por el Proyecto en la fase de construcción. Además, en Anexo N°5 del Adenda Complementaria se presentan las HDS actualizadas de todas las sustancias peligrosas a utilizar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Descriptor:	Petróleo diésel combustible	Pinturas	Solvente (aguarrás)
Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013,	3. inflamables	3. inflamables	3. inflamables
Composición y características	Petróleo diésel combustible	Pintura	Trementina
Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).	Diésel para uso en maquinarias: 5000 l/mes Diésel para uso en grupos electrógenos: 2200 l/mes	100 kg fase de construcción (6 meses)	100 kg fase de construcción (6 meses)
Forma de provisión: propio o tercero.	Camión surtidor autorizado de terceros	Compra en ferretería	Compra en ferretería
Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado	Camión surtidor	Camioneta	Camioneta
Forma de almacenamiento	Estanque del 1000 litros autorizado para abastecer grupo electrógeno de 19 KVA. Para maquinarias, no hay almacenamiento se cargará directo en cada una de ellas.	Estante de la bodega de materiales	Estante de la bodega de materiales
Destino o uso de las sustancias peligrosas.	Uso en maquinarias y grupos electrógenos	Pintado de estructuras	Limpieza de pinturas
Hoja de Datos de Seguridad respectiva	Se adjunta en Anexo 13	Se adjunta en Anexo 13.	Se adjunta en Anexo 13

En la Respuesta N°1.10 del Adenda Complementaria se aclara que pinturas y solventes (aguarrás) se usarán para repintar mesas de soporte de módulos fotovoltaicos y equipos, todos los mencionados se adquieren pintados, sin embargo, el transporte e instalación implica rallones y perdida de la pintura en sitios puntuales, por tanto la pintura se proyecta en baja cantidad y para las terminaciones de las estructuras de soporte que así lo requieran, terminaciones de la instalación del centro de transformación, bodega, sala de control, garita de guardia y otras zonas temporales.

Las pinturas serán manipuladas por el personal a cargo de las terminaciones señaladas, usando guantes, guaipes y aguarrás cuando fuese necesario. Una vez terminada la labor y agotado el producto, los residuos tales como envases de pinturas, envases de aguarrás, guantes usados y guaipes serán puesto en contenedor debidamente etiquetado disponible en el frente de trabajo. Terminado el día, dicho contenedor será trasladado hasta la bodega respel, donde vaciará su contenido al contenedor de la bodega respel correspondiente, registrando su ingreso con fecha, tipo de residuos y cantidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>Respecto a las formas de uso, se destacará a los trabajadores la importancia de un trabajo prolijo, uso preciso en los lugares necesarios solamente y la relevancia de evitar derrames de pinturas y solventes, el manejo de los residuos en contenedor etiquetado para el efecto y entregando la información de su categoría de peligrosidad y forma establecida de manejo apropiado y seguro.</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinarias</td><td>El proyecto requerirá del uso de las siguientes maquinarias durante la fase de construcción:
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Potencia, hP</th><th>cantidad</th><th>Fase construcción</th></tr>
<tr><td>motoniveladora</td><td>201</td><td>1</td><td>1 hectáreas de suelo plano, para las zonas a compactar
8 horas de uso</td></tr>
<tr><td>compactadora</td><td>201</td><td>1</td><td>1 hectáreas de suelo plano, para las zonas a compactar
8 horas de uso</td></tr>
<tr><td>retroexcavadora</td><td>215</td><td>1</td><td>10 horas de uso, excavación para zanjas soterradas, fosa séptica y radier CT, 299 m3.</td></tr>
<tr><td>hincadora</td><td>56</td><td>1</td><td>Son 1800 Hincas. 1 hinca cada 3 minutos, es decir 90 horas de hincado total, 12 días de 8 horas laborales</td></tr>
<tr><td>Grúa horquilla</td><td>56</td><td>1</td><td>10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas
Movimientos de paneles, estructuras, montaje</td></tr>
<tr><td>Grúa</td><td>154</td><td>1</td><td>10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas
Descarga de unidades móviles de la instalación de faenas como oficinas, comedor, bodegas, sala control; montaje CT y otras del mismo estilo.</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno 1 de 30 kva</td><td>30 kva</td><td>1</td><td>1.408 horas</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno 2 de 30 kva</td><td>30 kva</td><td>1</td><td>1.408 horas</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 de la DIA. Maquinarias en la Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td>Áridos</td><td>El proyecto requerirá del uso de aproximadamente 50 m^3 de estabilizado a usar en la preparación del terreno para CT. Los áridos serán provistos mediante camiones directamente a las obras. No se contempla la extracción de áridos.

Los áridos serán provistos mediante camiones directamente a las obras y serán comprados a proveedor autorizado que demuestre sus autorizaciones vigentes (Certificación técnica de la DOH si es proveniente de un cauce natural y autorización del municipio correspondiente).

No se contempla la extracción de áridos en el emplazamiento del proyecto ni otro lugar (Respuesta N°1.47 del Adenda).</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>El proyecto requerirá de aproximadamente 60 m^3 de hormigón para la para las fundaciones del cerco perimetral y CT. El hormigón será provisto por camión mixer con la mezcla lista y preparada para uso directo en las zonas de construcción. Por lo anterior no se considera la preparación de hormigón en el emplazamiento del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>La siguiente Tabla muestra el transporte considerado para la fase de construcción del Proyecto:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Fase de Construcción (6 meses)	N° viajes/año	tipo de vehículo	origen y destino	distancia recorrida, ida, km	distancia pavimentada, ida, km	distancia no pavimentada, Ida, km	Km recorridos pavimentado (ida y vuelta)	km recorridos no pavimentados (ida y vuelta)
traslado de baños químicos y mantención (1 vez a la semana)	26	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	614,6	0,0
traslado, uso y retiro motoniveladora	2	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	47,3	0,0
traslado, uso y retiro compactadora	2	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	47,3	0,0
traslado, uso y retiro retroexcavadora	2	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	47,3	0,0
traslado, uso y retiro hincadora	2	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	47,3	0,0
traslado, uso y retiro grúa horquilla	2	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	47,3	0,0
traslado, uso y retiro Grúa	2	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	47,3	0,0
transporte de unidades modulares (1 oficinas, 1 comedor, 3 bodegas)	5	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	118,2	0,0
Transporte de materiales para construcción cercado perimetral	2	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	47,3	0,0
transporte de paneles	25	Camión 30 ton	Puerto San Antonio - Santa Inés	173,8	173,8	0,0	8687,5	0,0
transporte de estructuras	15	Camión 30 ton	Puerto San Antonio - Santa Inés	173,8	173,8	0,0	5212,5	0,0
transporte de equipos (CT)	9	Camión 30 ton	Puerto San Antonio - Santa Inés	173,8	173,8	0,0	3127,5	0,0
Trasporte de materiales (cables, conectores, pernos, etc.)	10	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	173,8	0,0	3475,0	0,0
Retiro residuos domiciliarios y asimilables (3 veces /semana)	72	Camión 20m³	Santa Inés-vertedero La Yesca	39,3	39,3	0,0	5653,4	0,0
Retiro residuos industriales solidos no peligrosos (1 vez por semana)	24	Camión 20m³	Santa Inés-vertedero La Yesca	39,3	39,3	0,0	1884,5	0,0
Retiro residuos peligrosos (1 vez cada 2 meses)	3	Camión 20m³	Santa Inés - Geobarra/Exins	20,5	20,5	0,0	122,7	0,0
Provisión de agua potable (1 vez/semana)	24	Camión 20m³	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	567,4	0,0
Provisión de hormigón	8	Camión mixer 10 m³	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	189,1	0,0
Provisión de áridos 2 veces	5	Camión 30 ton	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	118,2	0,0
Provisión de combustible (maquinarias y grupo electrógeno) 2 veces/semana	48	Camión Estanque 10 m3	Rengo - Santa Inés	11,8	11,8	0,0	1134,7	0,0
						Total, km/año	31.236,3	0,0

Fuente: Tabla 3 de la DIA, Transporte asociado a la fase de construcción.

Alimentación	En el numeral a.5.4). Mano de obra fase de construcción, se indica que el proyecto no contempla ofrecer alimentación a la mano de obra, pero sí proveerá de un comedor modular habilitado para que las personas puedan consumir sus propios alimentos durante la jornada de trabajo si así lo desean. No se consideran casinos, cocinas u otros similares.
Alojamiento	En el numeral a.5.4). Mano de obra fase de construcción, se indica que el proyecto no contempla proporcionar el alojamiento de la mano de obra. Las labores de la construcción se realizarán en horario diurno de lunes a viernes.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	Suelo: El proyecto contempla el uso temporal de suelo para la materialización del parque fotovoltaico, en una superficie de 15,12 ha de clase de uso productivo III, superficie que al término de la vida útil del proyecto podrá ser utilizada nuevamente en labores de agricultura, si sus dueños así lo desean. En la Respuesta N°1.36 del Adenda se indica que no se realizarán actividades de escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo. En la Respuesta N°1.36 del Adenda se indica que se realizarán excavaciones con motivo de las siguientes instalaciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Actividad	Superficie (m2)	Profundidad (m)	Movimiento de tierra (m3)	Destino del material
Instalación Centros de Transformación	60,39	0,3	18,11	El material extraído se esparcirá en el mismo parque fotovoltaico
Instalación cerco perimetral	87,1	0,5	43,55	El material extraído será usado para el relleno de zanjas y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico
Zanja para cableado eléctrico interno	1.250	1,1	1.375	El material extraído será usado para el relleno de zanjas y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico.
Fosa séptica y sistema de drenes	62,58	1,4	87,612	El material extraído será usado para el relleno de la excavación post instalación de la fosa y el sobrante, si lo hubiera, se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico
Instalación postes para LMT	2,88	0,7	2,02	El material extraído será usado para el relleno de la excavación del poste y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico
Instalación postes para LMT	1,44	1,43	2,06	El material extraído será usado para el relleno de la excavación del poste y el sobrante si lo hubiera se esparcirá en el mismos parque fotovoltaico
Total excavaciones			1.528	

Fuente: Respuesta N°1.36 del Adenda.

Además, se aclara que no se realizarán taludes y que, dado que las actividades de excavación y movimientos de tierras solo se refieren a las zanjas de cableados y otras instalaciones menores ya descritas, no se considera necesario la generación de una topografía del terreno, el cual no se verá modificado por ellas. En otras palabras, los movimientos de tierras son acotados y no cambian la forma del terreno ni sus niveles.

En complemento a lo antes indicado, el proyecto contempla la habilitación de un camino interno (al interior de polígono del emplazamiento del proyecto) tal como se presenta en Plano 11 del Anexo 1 del Adenda. Este camino será de 3,5 m de ancho, compactado sobre suelo natural, tendrá una longitud de 1.866 metros.

Agua	Agua: Respecto al recurso agua, el proyecto no considera la extracción de agua de ningún tipo ni en la zona de emplazamiento del proyecto ni en ningún otro lugar. El abastecimiento de agua se llevará a cabo mediante un proveedor debidamente autorizado y será almacenada en estanques dispuestos para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	abastecer baños químicos y lavaderos, mientras que el agua potable para consumo bebestible será provista embotellada. De esta forma, no se extraerán ni utilizarán los recursos hídricos locales utilizados para el desarrollo agrícola de los predios vecinos.
Flora y vegetación	Conforme se señala en el Informe de Flora y Vegetación, presentado en el Anexo N°3.2 de la DIA, no se requiere de la corta de flora y/o vegetación, la zona de emplazamiento del proyecto, ya que cuenta actualmente con cultivos agrícolas que serán cosechados dejando el terreno despejado

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
$MP_{2,5}$	Origen: **<u>Polvo resuspendido:</u>** - Escarpe - Hincado - Compactación - Excavación - Carga y descarga - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) **<u>Gases y partículas de combustión</u>** - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Operación de equipos y maquinarias - Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,173 ton/año Duración: 5meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento En la respuesta N°1.27 del Adenda se indica que el proyecto considera la aplicación de supresor de polvo (una aplicación al inicio de la fase de construcción) en el camino interior. Cabe señalar que esta medida no fue considerada en el Inventario y modelación de emisiones. En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

MP_{10}	Origen: Polvo resuspendido: - Escarpe - Hincado - Compactación - Excavación - Carga y descarga - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Gases y partículas de combustión: - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Operación de equipos y maquinarias - Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,573 ton/año Duración: 5 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento En la respuesta N°1.27 del Adenda se indica que el proyecto considera la aplicación de supresor de polvo (una aplicación al inicio de la fase de construcción) en el camino interior. Cabe señalar que esta medida no fue considerada en el Inventario y modelación de emisiones. En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

En lo que respecta a la localizacion del Proyecto, este se encuentra inserto dentro del area saturada por MP10 y MP 2.5, de acuerdo a lo establecido en los D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES, y del D.S. N°42/2018 del Minsiterio de Medio Ambiente, respectivamnete; y por consiguiente, en el area que determina el Plan de Descontaminacion del Valle Central de la Región de O"Higgins, publicado mediante D.S. N°15/2013 del Medio Ambiente.

Sobre esta materia cabe indicar que respecto de los contaminantes regulados en dicho instumento de gestión ambiental, se detalla a continuacion la relacion de las emisiones del Proyecto:

Tabla 11.1-1 Análisis de Plan de Descontaminación Ambiental

Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, ton/año	Límite D.S. N°15/2013 ton/año	¿Excede el Límite?
Construcción	MP10	0,573	5	NO
	SOx	0,087	30	NO
	NOx	1,921	15	NO
Operación	MP10	0,013	5	NO
	SOx	0,003	30	NO
	NOx	0,053	15	NO
Cierre	MP10	0,115	5	NO
	SOx	0,022	30	NO
	NOx	0,525	15	NO

Fuente: Elaboración Propia

Por ultimo conforme se declara en el Anexo N°4.2 de la DIA, Inventario de Emisiones, el poryecto no requiere compensar emisiones de acuerdo a lo regulado en el D.S. N°15/2013 del Medio Ambiente.

MPS	Origen: **<u>Polvo resuspendido</u>**: - Escarpe - Hincado - Compactación - Excavación - Carga y descarga - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)

<u>Gases y partículas de combustión:</u>
- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Operación de equipos y maquinarias
- Generador eléctrico

Tasa de emisión: 1,764 ton/año
Duración: 5 meses de la fase de construcción completa.
Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

En la respuesta N°1.27 del Adenda se indica que el proyecto considera la aplicación de supresor de polvo (una aplicación al inicio de la fase de construcción) en el camino interior. Cabe señalar que esta medida no fue considerada en el Inventario y modelación de emisiones.

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

CO

Origen:
<u>Gases y partículas de combustión:</u>
- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Operación de equipos y maquinarias
- Generador eléctrico

Tasa de emisión: 0,497 ton/año
Duración: 5 meses de la fase de construcción completa.
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

NO_X

Origen:

<u>Gases y partículas de combustión:</u>

- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Operación de equipos y maquinarias
- Generador eléctrico

Tasa de emisión: 1,921 ton/año

Duración: 5 meses de la fase de construcción completa.

Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

En lo que respecta a la localizacion del Proyecto, este se encuentra inserto dentro del area saturada por MP10 y MP 2.5, de acuerdo a lo establecido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>en los D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES, y del D.S. N°42/2018 del Minsiterio de Medio Ambiente, respectivamnete; y por consiguiente, en el area que determina el Plan de Descontaminacion del Valle Central de la Región de O”Higgins, publicado mediante D.S. N°15/2013 del Medio Ambiente.

Sobre esta materia cabe indicar que respecto de los contaminantes regulados en dicho instumento de gestión ambiental, se detalla a continuacion la relacion de las emisiones del Proyecto:

Tabla 11.1-1 Análisis de Plan de Descontaminación Ambiental
<table>
<tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Contaminante</th><th>Emisión, ton/año</th><th>Límite D.S. N°15/2013 ton/año</th><th>¿Excede el Límite?</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Construcción</td><td>MP10</td><td>0,573</td><td>5</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,087</td><td>30</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>1,921</td><td>15</td><td>NO</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Operación</td><td>MP10</td><td>0,013</td><td>5</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,003</td><td>30</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0,053</td><td>15</td><td>NO</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Cierre</td><td>MP10</td><td>0,115</td><td>5</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,022</td><td>30</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0,525</td><td>15</td><td>NO</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración Propia

Por ultimo conforme se declara en el Anexo N°4.2 de la DIA, Inventario de Emisiones, el poryecto no requiere compensar emisiones de acuerdo a lo regulado en el D.S. N°15/2013 del Medio Ambiente.</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>Origen:
<u>Gases y partículas de combustión:</u>
- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Operación de equipos y maquinarias
- Generador eléctrico
Tasa de emisión: 1,921 ton/año
Duración: 5 meses de la fase de construcción completa.
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

SO_2

Origen:

<u>Gases y partículas de combustión:</u>

- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Operación de equipos y maquinarias
- Generador eléctrico

Tasa de emisión: 0,087 ton/año

Duración: 5 meses de la fase de construcción completa.

Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

En lo que respecta a la localizacion del Proyecto, este se encuentra inserto dentro del area saturada por MP10 y MP 2.5, de acuerdo a lo establecido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>en los D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES, y del D.S. N°42/2018 del Minsiterio de Medio Ambiente, respectivamnete; y por consiguiente, en el area que determina el Plan de Descontaminacion del Valle Central de la Región de O”Higgins, publicado mediante D.S. N°15/2013 del Medio Ambiente.

Sobre esta materia cabe indicar que respecto de los contaminantes regulados en dicho instumento de gestión ambiental, se detalla a continuacion la relacion de las emisiones del Proyecto:

Tabla 11.1-1 Análisis de Plan de Descontaminación Ambiental
<table>
<tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Contaminante</th><th>Emisión, ton/año</th><th>Límite D.S. N°15/2013 ton/año</th><th>¿Excede el Límite?</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Construcción</td><td>MP10</td><td>0,573</td><td>5</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,087</td><td>30</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>1,921</td><td>15</td><td>NO</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Operación</td><td>MP10</td><td>0,013</td><td>5</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,003</td><td>30</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0,053</td><td>15</td><td>NO</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Cierre</td><td>MP10</td><td>0,115</td><td>5</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,022</td><td>30</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0,525</td><td>15</td><td>NO</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración Propia

Por ultimo conforme se declara en el Anexo N°4.2 de la DIA, Inventario de Emisiones, el poryecto no requiere compensar emisiones de acuerdo a lo regulado en el D.S. N°15/2013 del Medio Ambiente.</td></tr>
<tr><td>COVs</td><td>Origen:
<u>Gases y partículas de combustión:</u>
- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Operación de equipos y maquinarias
- Generador eléctrico
Tasa de emisión: 0,198 ton/año
Duración: 5 meses de la fase de construcción completa.
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

NH_3

Origen:

<u>Gases y partículas de combustión:</u>

- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Operación de equipos y maquinarias
- Generador eléctrico

Tasa de emisión: 0,004 ton/año

Duración: 5 meses de la fase de construcción completa.

Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen:

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Las únicas emisiones líquidas que generará el proyecto corresponden a las aguas servidas de los 7 baños químicos, las que serán manejadas y retiradas del lugar por la empresa autorizada que se contrate para este servicio. Cabe destacar que el máximo de personas en un día durante la fase de construcción será 70 personas y se contará con 7 unidades de baños químicos. Al respecto la gestión de estas emisiones liquidas, se ejecutará conforme se señala en respuesta N°1.36 del Adenda, y considera una frecuencia de retiro de las aguas servidas de 1 vez por semana durante la fase de construcción, por parte de una empresa autorizada sanitaria, y para disposición final de sus descargar en una planta de tratamiento de aguas servidas que cuente con las respectivas autorizaciones para su recepción y tratamiento de estas aguas servidas.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En el Anexo N°9 del Adenda, correspondiente al Estudio de Impacto Acústico, se declara que los valores obtenidos de ruido fondo sobre los cuales luego se modelaron las emisiones de ruido para la fase de construcción del Proyecto en sus dos receptores, corresponde a: **Tabla N°9. Determinación del Ruido de Fondo diurno en la Posición de Medición. 10-Ago-2021, 10:55h** **Posición** / **Nivel Equivalente Leq 5min** / **Nivel Equivalente Leq 10min** / **Nivel de Ruido de Fondo, dB(A)** / **Descripción de Ruido Medido** P1 / 41 / 43 / **43** / Tráfico lejano Ruta Pelequén-San Antonio, aves P2 / 69 / 69 / **69** / Tráfico cercano Ruta Pelequén-San Antonio <u>Ubicación de los Receptores:</u> Los receptores se presentan en la siguiente tabla y se indica que ambos receptores quedan dentro del área de influencia determinada para la fase de construcción (Respuesta N°1.52 del Adenda): Receptor / Descripción / Distancia con Proyecto, m / FOTO (Anexo 2 del Informe de Ruido) / Posición de Medición asociada / Coordenadas de Posición de Medición WGS 84, Huso 18 / Este / Norte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

R1	Receptor Habitacional al oeste del predio del Proyecto	300		P1	321276.00 m	6185556.00 m
R2	Receptor Habitacional al sur del predio del Proyecto	60		P2	321765.00 m	6184854.00 m

Además, indica que los dos escenarios acústicamente más críticos de la fase de construcción corresponden a:
- La combinación de las actividades de "construcción camino interior" y "excavación zanjas cableados";
- El "hincado de estructuras de soporte", que se llevará a cargo en forma aislada.

La siguiente tabla muestra el nivel de ruido proyectado para la fase de construcción, sin y con medidas de mitigación, resultado de la modelación de ruido, y presentada en respuesta N°2.5 del Adenda Complementaria.

TABLA 7. EMISION DE RUIDO SOBRE R1 CON Y SIN PANTALLA ACUSTICA (ESCENARIO MÁS EXIGENTE)

Receptor	Nivel proyectado **Sin pantalla** acústica dB(A)	Nivel proyectado **Con pantalla** acústica dB(A)	Límite D.S.N°38	¿Cumple D.S.N°38?
R1	54,2	49	53	Sí

Fuente: Tabla 17, Informe de Ruido en Anexo 9. de la Adenda.

Las condiciones bajo las cuales se modelaron la predicción de las emisiones de ruido corresponden a:

Tabla Nº16. Datos de Entrada Fase de Construcción para 2 Escenarios.

Datos de entrada	Descripción General	
	Fuentes puntuales Escenario 1	**Fuentes puntuales Escenario 2**
Fuentes	- Compactadora - Camión Grúa - Grúa Horquillar - Generador	- Hincadora - Generador
Receptor	- Punto receptor testigo a 1,5 m de altura al aire libre	
Relieve y Obstáculos	- Se considera la Geografía del terreno	
Clima	- Temperatura, 10°C - Viento, 0 m/s - Humedad, 70%	

Teniendo presente lo anterior, el Proponente declara la necesidad de ejecución de medidas de disminución de ruido, con objeto de cumplir los umbrales de la norma de ruido correspondiente al D.S. N°38/2011/ MMA, las cuales corresponderán a la instalación de una pantalla acústica que consistirá en dos tableros de OSB de 18mm (2,4 x 2,4m), y que se ubicará a 1metro de distancia de la fuente.

Finalmente, en función de lo anteriormente declarado, el Proponente se refiere al cumplimiento de la citada norma:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla N° 17. Nivel de Ruido Proyectado y evaluación de D.S.N°38/11 Fase de Construcción

Escenario	Receptor	Nivel proyectado, dB(A)	Límite D.S.N°38	¿Cumple D.S.N°38?
1 (Fuentes Construcción sin Hincadora)	R1	48	53	Sí
	R2	51	65	Sí
2 (Sólo Hincadora Construcción)	R1	49	53	Sí
	R2	56	65	Sí

Fuente: Anexo N°9 del Adenda.

Además de lo anterior, en la Respuesta N°4.2 del Adenda Complementaria se actualiza el compromiso ambiental voluntario de Monitoreo de ruido, para evidenciar la eficacia de la barrera acústica.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En el Anexo N°9 del Adenda, correspondiente al Estudio de Impacto Acústico, se presentan los valores obtenidos para las vibraciones sobre los receptores del Proyecto, para dicho análisis, dado que en Chile no se encuentran reguladas estas emisiones e inmisiones, se declara por parte del Proponente el análisis conforme a lo regulado en la normativa suiza OPB 814.41, aplicable a fuentes móviles de la construcción del proyecto, que plantea valores límites para zonas con distintos grados de sensibilidad. Para efectos de evaluación, se utilizarán los valores de inmisión de la Normativa, debido a que éstos representan el escenario de construcción, en torno al cual se llevará a cabo el proyecto.

Tabla Nº13. Límites máximos permisibles de ruido de tránsito vehicular según Normativa.

Grado de sensibilidad	Valor de Planificación dB(A)		Valor límite de inmisión dB(A)		Valor límite de Alarma dB(A)	
	Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Tabla Nº14. Descripción de Grados de Sensibilidad según Normativa.

Grado de sensibilidad	Descripción
I	El grado de sensibilidad I en las zonas que requieren una mayor protección contra el ruido, especialmente en las zonas de descanso.
II	El grado de sensibilidad II en las zonas donde ninguna empresa perjudicial es autorizada, especialmente en las zonas de habitación, así como en aquellas reservadas a las construcciones e instalaciones públicas.
III	El grado de sensibilidad III en las zonas donde se admiten empresas medianamente perjudiciales, especialmente en las zonas de habitación artesanales (zonas mixtas) así como en las zonas agrícolas.
IV	El grado de sensibilidad IV en las zonas donde se admiten empresas extremadamente perjudiciales, especialmente en las zonas industriales.

Así se indica que en los frentes de trabajo de la Fase de Construcción se utilizará maquinaria que genera vibraciones, en particular, la hincadora, la evaluación de la emisión contempla los valores de velocidad peak de partículas (PPV), indicados en la tabla N°4 del Anexo N°9 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla N°4. Fuente y Nivel de Vibración, Fase de Construcción

Maquinaria	Velocidad Peak de Partícula PPV a 25 pies, (pulg/s)
Hincadora	1,518

Ubicación de los Receptores: Los receptores identificados corresponden a residencias habitacionales ubicadas cercanas a la Ruta H-706 hacia el sector oeste del perímetro del Proyecto. En tanto, hacía la Ruta 66 al sudeste del proyecto, se ubica un conjunto de residencias habitacionales en dirección a Pelequén. La ubicación de los receptores respecto de las fuentes emisoras de vibración corresponden a 330 y 150 metros entre esta fuente, R1 y R2 respectivamente. De lo anterior se desprende la siguiente tabla:

Tabla N°18. Nivel de Velocidad de Vibración Proyectados para Hincadora sobre sector receptor R1, Fase de Construcción.

Receptor	Descripción	Velocidad de Vibración Transmitida por el Suelo, Lv proyectado, dB (ref.1 micro pulgada/segundo)	¿Cumple con Criterio FTA?
R1	Casas	55	Sí
R2	Casas	65	Sí

Las condiciones de la estimación para evaluar el cumplimiento de la norma de referencia utilizada corresponden a que para ambas posiciones se efectúan mediciones en lugares acústicamente representativos de los receptores R1 y R2, no influenciados por ruido ocasionales, generados principalmente por perros y población.

En relación con los resultados anteriores, si se comparan los 55 y 65VdB proyectados sobre R1 y R2 respectivamente, con los valores criterio se observa que no se supera ningún valor para cualquier categoría (Categoría I. Edificios donde la vibración interferiría con las operaciones interiores, Categoría II. Residencias y edificios donde la gente normalmente duerme. y Categoría III. Usos institucionales del suelo con operación principalmente diurna), y para cualquier tipo de evento ("Eventos frecuentes" se define como más de 70 eventos de vibración de la fuente por día. "Eventos ocasionales" se define entre 30 y 70 eventos de vibración de la fuente por día, y "Eventos no frecuentes" se define como menos de 30 eventos de vibración del mismo tipo por día).

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	En el Anexo N°4 se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 140, donde se presenta la estimación de la generación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

de residuos sólidos domiciliarios para la fase de construcción del Proyecto y que corresponden a:

Tabla 1. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de construcción

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,3 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
RSD	Restos de malezas	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,05 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana

Residuos sólidos industriales no peligrosos

En el Anexo N°4 se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 140, donde se presenta la estimación de la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos para la fase de construcción del Proyecto y que corresponden a:

Tabla 1. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de construcción

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RINP	Residuos de construcción: restos de madera, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de embalaje, cables, entre otros.	Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

En el Anexo N°4 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 140, al respecto se señala:

Descripción y planos del sitio: El emplazamiento de las instalaciones para los residuos se encuentra en los planos 03 y 04 adjuntos. Los detalles constructivos se encuentran en planos 06, 07 y 08. Los planos se encuentran adjuntos al Anexo N°15 del Adenda Complementaria y en el Anexo N°4, PAS 140 actualizado.

Descripción del sistema de manejo de rechazos: El proyecto no considera procesos que generen rechazos, sólo acopio temporal de residuos a la espera de su retiro por empresa autorizada.

Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales:

− Características del área de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores en el frente de trabajo, del tipo con tapa de 200 l, con letrero

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

identificatorio. “Almacenamiento Residuos Domiciliarios”. El área destinada a acumulación de estos contenedores de 8 m2 será identificada como “Almacenamiento Residuos Domiciliarios”, que contará con suelo natural estabilizado, cierre perimetral de malla tipo acma, de forma de impedir el ingreso de animales y personas no autorizadas y techado. El plano 06 muestra estos detalles.

− Características del área de residuos industriales no peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos se acumularán en el frente de trabajo y al final de la jornada serán trasladados al recinto de residuos industriales no peligrosos. El área será de 30 m^2 de superficie, superficie compacta, con cierre perimetral 1.80 m altura en base a malla metálica y perfiles tubulares que impida el libre acceso de personas y animales y contará con señalética de seguridad. No se considerará la instalación de estructura de techumbre.

− Medidas de protección de condiciones ambientales: El almacenamiento de residuos domiciliarios se realizará en contenedores estancos con tapa los cuales se mantendrán sellados para evitar la emisión de olores molestos, derrames de líquidos y atracción de vectores sanitarios. Estos contenedores estarán dispuestos en una superficie sólida con cierre perimetral para evitar el ingreso de vectores. Los residuos domiciliarios serán retirados de la instalación de faena 3 veces a la semana durante la construcción y cierre, y en fase de operación serán derivados por personal autorizado hacia un sitio de disposición final sanitaria y ambientalmente autorizado cuando sea necesario. Por su parte, los residuos industriales no peligrosos serán retirados 1 vez a la semana y/o según necesidad durante las fases de construcción y cierre y 1 vez al mes en fase de operación. Se capacitará a todos los trabajadores en el manejo responsable de los residuos industriales no peligrosos y residuos domiciliarios.

− El control de vectores se realizará con empresa autorizada y se mantendrán los registros de control correspondientes en la sala de control. Los registro incluirán fechas de inspección y tratamientos aplicados si fuera el caso.

Capacidad máxima de almacenamiento:

El proyecto considera 5 contenedores de 200 l para almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, dando un total de 1 m^3.

La bodega de residuos no peligrosos considera una superficie de 30 m^2 y 50 m^3 de capacidad máxima de almacenamiento.

Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores:
Al interior del patio los residuos serán dispuestos, en forma ordenada, dentro de contenedores y a granel.
− Residuos Domiciliarios y asimilables a domiciliarios: Será dispuesto en contenedores de 200 l con tapas apropiadas para impedir el ingreso de vectores sanitarios y la proliferación de olores molestos.

− Residuos Industriales No Peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo en el frente de trabajo para ser trasladados a bodega de residuos industriales no peligrosos, Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa autorizada para este tipo de actividades.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	En el Anexo N°3 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 142, donde se presenta la estimación de la generación de residuos peligrosos para la fase de construcción del Proyecto y que corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 1: Residuos peligrosos, tipos y cantidades, CONSTRUCCIÓN

Residuo generado	Categoría de RESPEL		Categoría de peligrosidad	Volumen generado	Periodo de almac.	Plan de manejo ambiental
	LISTA I	Lista A		Kg/mes		
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	I.8	A4060	Inflamable	150	6 meses	Estos residuos serán recogidos al término de la labor que los genera, en un contenedor en el frente de trabajo y serán trasladados a la bodega respel, vaciándolo a los contenedores estancos y con tapa que estarán disponibles en la bodega respel, los cuales estarán previamente etiquetados indicando "inflamables". Cada ingreso de respel a la bodega será registrado anotando tipo, fecha y cantidad de respel ingresado a la bodega.
Envases con pinturas/ Envases con solventes	I.8	A3050	Inflamable	50	6 meses	
Paneles defectuosos o en desuso	No aplica, no tiene definición de peligrosidad. Preventivamente y a petición de la autoridad los paneles fotovoltaicos se manejan como si fueran peligrosos.			24	6 meses	Si el panel defectuoso o en desuso se encuentra íntegro en su conformación original, pero ha perdido su capacidad funcional, será retirado su posición cuidadosamente y trasladado en forma íntegra hasta al bodega respel donde será almacenado en forma horizontal en pallet dentro de la bodega respel. Serán etiquetados indicando su fecha de ingreso a la bodega respel. Si los paneles se encuentran quebrados o rotos habiendo perdido su conformación original serán recogidos en su lugar de origen de forma cuidadosa poniendo todas las partes y componentes que se hayan quebrado o desamblado en un contenedor rígido con tapa y será trasladado en dicho contenedor hasta al bodega respel donde se almacenarán en el mismo contenedor estanco donde se recogió, serán etiquetados indicando "panel fotovoltaico defectuoso quebrado", y se registrarán las fechas y cantidades ingresadas a la bodega respel.
Aceites dieléctricos	Inflamable			No se espera generación de este residuos en la fase de construcción	No aplica, no habrá generación de este residuos	No aplica, no habrá generación de este residuos

En el Anexo N°3 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 142, al respecto se señala:

<u>Descripción del sitio de almacenamiento:</u>

Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la fase de construcción, se implementará una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos del tipo conteiner, de acuerdo a las características y capacidad descritas más adelante de 7,2 m^2. A petición de la autoridad los paneles fotovoltaicos defectuosos no aptos para uso serán tratados como si fueran residuos peligrosos. En la bodega Respel se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

148/2003 Ministerio de Salud, a su vez, los paneles defectuosos que se encuentren enteros se mantendrán sobre pallet al interior de la bodega acopiados en posición horizontal. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Los paneles fotovoltaicos que se encuentren rotos o quebrados, que hayan perdido su configuración original, serán almacenados en contenedor rígido de plástico duro con tapa dentro de la bodega Respel.

Durante la fase de operación se generarán escasos residuos peligrosos, principalmente residuos de mantención como guantes o elementos de protección personal contaminados con aceites, los cuales se almacenarán en la bodega de residuos peligrosos. Se incluyen como residuos peligrosos los paneles fotovoltaicos defectuosos. Cabe destacar que, si bien habrá aceites dieléctricos usados por mantención de los centros de transformación 1 vez cada 10 años según recomendación del fabricante, esta labor será desarrollada por el servicio técnico autorizado del proveedor del equipo, quien recolectará el aceite usado, lo pondrá en contener apropiado y lo enviará de inmediato a destino final, sin necesidad de pasar por la bodega Respel del proyecto.

Durante la fase de cierre se estima una generación mínima de residuos peligrosos, principalmente provenientes de contingencias durante el desmantelamiento de la planta, como goteo sobre suelo o arena con combustible de las maquinarias a usar o arenas contaminadas con aceites en caso de que ocurriera un goteo durante el retiro de los centros de transformación. Los paneles defectuosos o al dañados serán manejados como residuos peligrosos y enviados a destino final autorizado para Respel. Los centros de transformación serán retirados íntegramente sin desarme de sus componente y sin retiro del aceite dieléctrico desde su interior.

La ubicación dentro del predio, para todas las fases del proyecto se presenta en el Plano 04 del Anexo N°15 del Adenda Complementaria y en el Anexo N°4, PAS 140 actualizado.

<u>Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales:</u>

Se implementará una bodega Respel para acopio transitorio de residuos peligrosos, cumpliendo con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del DS Nº148/2003 del MINSAL que se mencionan a continuación:

− Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos

− Contará con un cierre perimetral, que impida el libre acceso de personas y animales.

− Estará techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

− Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

− Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. La bodega contará con bandeja de contención y válvula despiche.

− Se implementará señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.

Características:

− Capacidad máxima de almacenaje: 12 tambores de 200 litros.

− Volumen de contención antiderrame: 1600 litros

− Área útil: 7,1 m2

− Ventilación natural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

− Resistencia al fuego RF90

− Construida en acero.

Los recipientes o envases serán etiquetados de forma clara, legible e indeleble, en español, figurando en la etiqueta la siguiente información:

− La identificación de los residuos que contiene

− Nombre, dirección y teléfono del Generador

− Fechas de envasado.

Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento: Corresponderá a los antes descritos en tabla para cada una de las fases.

Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población:

La bodega operará almacenando contenedores estancos con los residuos peligrosos según tipo. Los contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Dentro de la bodega, los contenedores secundarios se controlarán mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. Los residuos peligrosos serán enviados para su disposición final a sitio que cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud para su funcionamiento. Se llevará el registro de los certificados de recepción de los RESPEL.

Se mantendrá un plan de Seguimiento de los RESPEL, registrando ingresos/egresos del sitio de almacenamiento con la siguiente información:

a) Ingreso de Residuos:

- Fecha de Ingreso a la bodega.
- Numeración interna y tipo del RESPEL ingresado.
- Característica de peligrosidad.
- Cantidad o volumen del residuo ingresado.
- Encargado.

b) Egreso Residuos:

- Fecha de retiro.
- Numeración interna y tipo del RESPEL retirado.
- Cantidad o volumen del residuo.
- Empresa que efectúa el retiro.
- Patente del vehículo que efectúa el retiro.
- Identificación del transportista.
- Destino Final.
- Encargado.

El seguimiento se efectuará a través del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) disponible en la Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Se exigirá copia de las declaraciones de los residuos peligrosos generados por prestadores de servicios, los cuales serán informados por estos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Las medidas de manejo anteriormente descritas, sumada a la materialidad de la bodega que cumplirá las disposiciones del D.S. 148/2003 del Minsal, aseguran la no afectación de los componentes ambientales (agua, suelo, aire) y aseguran que no se pondrá en riesgo la salud de la población. <u>Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento:</u> La bodega de RESPEL tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados tal como se exige en la normativa. De hecho, la capacidad de almacenamiento de la bodega será un máximo de 12 tambores de 200 L, esto es 2.400 litros totales. El volumen de contención de 1.600 l, que cumple con el criterio necesario. Cabe destacar que en la fase de cierre los aceites dieléctricos de los transformadores serán puestos en contenedores apropiados, estancos y sellados para envío inmediato a destino final autorizado y no serán almacenados en la bodega Respel.

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

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

Nombre	Descripción
Petróleo Diésel, pinturas y solventes	En la respuesta N°1.46 del Adenda se presenta estimación de cantidad de sustancias peligrosas (diésel, pinturas y solventes) a utilizar por el Proyecto en la fase de construcción. Además, en Anexo N°5 del Adenda Complementaria se presentan las HDS actualizadas de todas las sustancias peligrosas a utilizar. La siguiente tabla muestra el resumen de todas las sustancias:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Descriptor:	Petróleo diésel combustible	Pinturas	Solvente (aguarrás)
Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013,	3. inflamables	3. inflamables	3. inflamables
Composición y características	Petróleo diésel combustible	Pintura	Trementina
Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).	Diésel para uso en maquinarias: 5000 l/mes Diésel para uso en grupos electrógenos: 2200 l/mes	100 kg fase de construcción (6 meses)	100 kg fase de construcción (6 meses)
Forma de provisión: propio o tercero.	Camión surtidor autorizado de terceros	Compra en ferretería	Compra en ferretería
Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado	Camión surtidor	Camioneta	Camioneta
Forma de almacenamiento	Estanque del 1000 litros autorizado para abastecer grupo electrógeno de 19 KVA. Para maquinarias, no hay almacenamiento se cargará directo en cada una de ellas.	Estante de la bodega de materiales	Estante de la bodega de materiales
Destino o uso de las sustancias peligrosas.	Uso en maquinarias y grupos electrógenos	Pintado de estructuras	Limpieza de pinturas
Hoja de Datos de Seguridad respectiva	Se adjunta en Anexo 13	Se adjunta en Anexo 13.	Se adjunta en Anexo 13

4.7. Fase de Operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre
Centro de Inversión y transformación
Líneas de transmisión
Cerco perimetral
Caminos
Estacionamientos permanentes
Zona de control
Bodega Respel
Patio de residuos industriales permanente
Estanque de agua potable permanente
Sistema de fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración
Grupo electrógeno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Zona residuos domiciliarios
Estanque de agua
Campo Solar

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Construcción del parque solar (obras permanentes): Estacionamientos	Para la fase de construcción se contempla la habilitación de 12 estacionamientos, sobre suelo natural compactado, de los cuales 3 permanecerán para la fase de operación. El proceso de construcción contempla una pasada de motoniveladora y luego dos pasadas de rodillo compactador, sin aplicación de productos ni áridos. La superficie dedicada a estacionamientos estará debidamente señalizada y demarcada para uso con vehículos particulares de menor tamaño. El uso contemplado para estos estacionamientos es para los vehículos particulares asociados a la construcción.
Construcción del parque solar (obras permanentes): Bodega Respel	Se contempla el uso permanente durante las fases de construcción, operación y cierre de una Bodega Respel, de 7,2 m^2, con capacidad máxima de almacenamiento de 12 tambores de 200 l, con ventilación natural, RF90 como mínimo y bandeja de contención en caso de derrame de al menos 1600 litros, será del tipo comercial que cumpla con la normativa aplicable. Esta bodega es un módulo prefabricado que cumple toda la normativa respectiva, incluyendo sistema de recolección de derrames, que se instala en suelo natural compactado, sobre poyos de hormigón.
Construcción del parque solar (obras permanentes): Patio de residuos industriales	Para la fase de operación se habilitará un patio para residuos industriales no peligrosos de carácter permanente (distinto al temporal definido para la fase de construcción). Este patio será de aproximadamente 9 m^2, sobre suelo natural compactado, contará con cerco perimetral, y su fin es la acumulación transitoria de residuos industriales, materiales de desecho, u otros de gran tamaño de carácter inerte y no peligroso.
Construcción del parque solar: Grupos electrógenos	El proyecto contempla el uso de 2 grupos electrógenos. Uno de 19 KVA para uso durante la fase de construcción y uno de 5KVA para la fase de operación que se usará sólo como respaldo para alimentación de iluminación y computadores en sala de control en caso de falla o contingencias del parque. El grupo electrógeno de 19 KVA será abastecido del diésel necesario por medio de un estanque autorizado de combustible de 1000 litros. El estanque será abastecido mediante camión surtidor autorizado, con frecuencia semanal durante la construcción. El grupo electrógeno de 5 KVA será abastecido directamente en su estanque incorporado de 1000 litros.
Manejo de las aguas servidas	Respecto al manejo de las aguas servidas que se generarían en la fase de operación, se informa que se contará con una sala de baño, equipada con 1 WC y un lavadero, cuyas aguas servidas serán descargadas a una fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración. La limpieza de la fosa se considera, por recomendación del fabricante, 1 vez cada 2 años y será realizada por empresa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria.
Operación de la fosa séptica	En el Anexo N°8 del Adenda Complementaria, PAS 148 actualizado, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

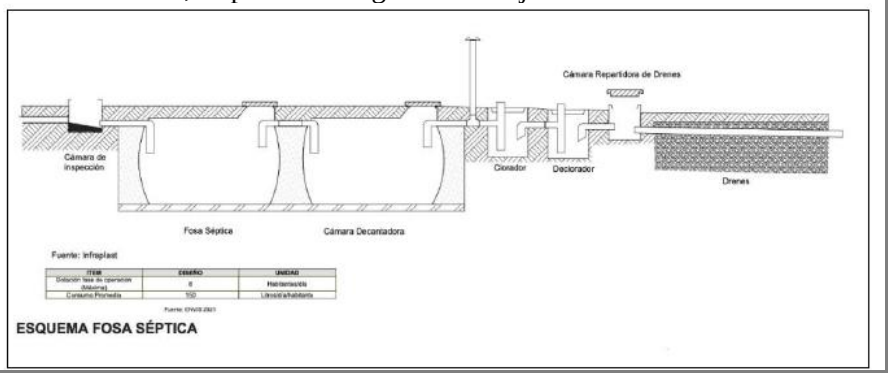
presenta la descripción del sistema de recolección y/o tratamiento, donde se indica que, la generación de aguas servidas provendrá de las instalaciones sanitarias destinadas al uso del personal, habilitadas según se muestra en plano de layout a continuación. La cantidad de artefactos a instalar será la establecida en el artículo 23 del D.S. N°594/00, en este caso, 1 excusado y 1 lavatorio, ya que no se espera más de 8 personas por visita de mantención o limpieza de paneles. Además, se indica que el proceso de instalación y montaje de los servicios higiénicos se realizará acorde a lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Aguas Potable y Alcantarillado (RIDAA).

Durante la fase de construcción se espera un máximo de 70 personas, por lo que se habilitarán 7 baños químicos con lavatorios. Durante esta fase se contempla la construcción de una sala de control, la que contará con sala de baño con 1 excusado y lavatorio, y un sistema particular de tratamiento primario de aguas servidas, mediante fosa séptica, la cual se hará operativa en la fase de operación. Las aguas servidas generadas en la fase de operación están asociadas a la presencia intermitente de un máximo de 8 personas en la planta solar con motivos de mantención con frecuencia de máximo 1 vez al mes.

Las aguas servidas descargarán en forma gravitacional desde cada artefacto a través de cañerías, hasta llegar a la Fosa Séptica para suelos con napa presente del tipo pre-armada y reforzada. Contará con estanque decantador posterior a la fosa y sistema de desinfección consistente en cámara cloradora y cámara de-cloradora. Los efluentes resultantes se dispondrán en drenes de infiltración, bajo la capa menos permeable del terreno. El sistema de tratamiento de las aguas servidas se basa en tratamientos de tipo físico y bacteriológico que consiste en la decantación y filtración de las aguas servidas. Este sistema está compuesto por:

- Cañerías de descarga a fosa séptica
- Cámara de registro
- Fosa séptica prearmada y reforzada para suelos con napa presente
- Estanque de decantación
- Cámara cloradora
- Cámara decloradora
- Cámara de distribución
- Drenes de infiltración

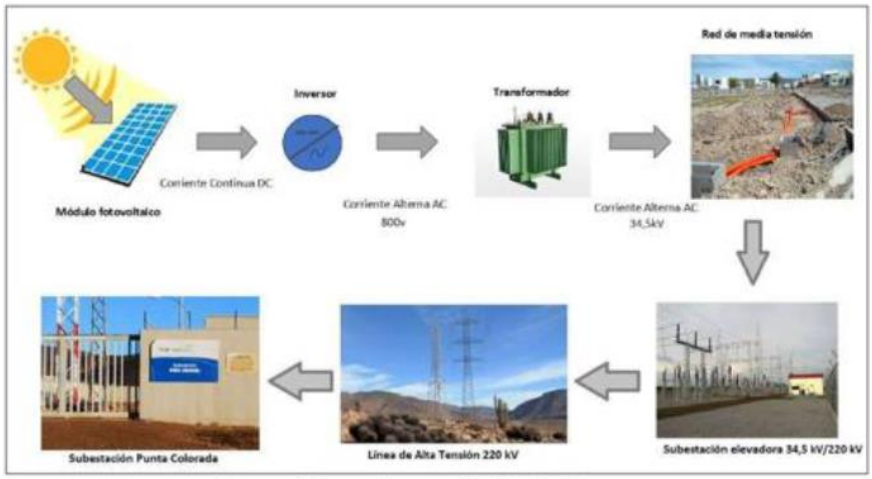
A continuación, se presenta diagrama de flujo del sistema:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	- En primer lugar, la distribución de la descarga de aguas se realiza gravimétricamente a través de un sistema de tuberías principales y secundarias que recorre desde los servicios higiénicos hasta conectar con la fosa séptica de polietileno de alta densidad. - Cámara de inspección: su función es permitir la inspección de las aguas que estén fluyendo sin problemas hacia la fosa séptica, siendo sólo una cámara de paso, que no acumula ningún tipo de efluente. - Fosa séptica: corresponde a un dispositivo de tratamiento, cuya finalidad es separar y depurar las materias sólidas, para así degradar biológicamente los desechos orgánicos. El sistema séptico consiste en la descomposición de los sólidos que llevan las aguas grises (aguas servidas) mediante procesos bacterianos, permitiendo acondicionar estas aguas para que puedan ser infiltradas al subsuelo. - Estanque de decantación: las aguas de la fosa, por rebalse pasan de la fosa al estanque de decantación, donde se depositan las partículas gruesas en el fondo formando lodos. - Cámara cloradora: Los líquidos que por rebalse salen de la decantación para la cámara cloradora, donde mediante la adición de cloro se desinfecta el agua. - Cámara decloradora: los líquidos tratados con cloración deben ser neutralizados en la cámara decloradora antes de continuar hacia la cámara de distribución y drenes. - Cámara de distribución: distribuye el efluente neutralizado al sistema de drenes de infiltración. - Drenes de infiltración: es un sistema de infiltración en donde se aprovecha el terreno natural permeable para la incorporación de las aguas tratadas.
Operación de la planta solar	La operación del campo solar se realiza vía remota y computarizada, sin personal presente en las instalaciones. El software de producción permite que los encargados de la producción puedan visualizar remotamente todos los indicadores de producción y tomar acción también remotamente. Cuando el software alerte de fallas, se procederá a enviar al equipo especializado a terreno para resolver según se requiera. En Respuesta N°1.54 del Adenda se aclara lo siguiente: **a. Puesta en operación remota de los equipos y procedimientos para la generación de energía eléctrica:** Para la puesta en operación remota de los equipos, se utilizará el sistema de control SCADA, operado y monitoreado desde una sala de control ubicada fuera del parque. Esta sala de control tendrá funcionamiento continuo los 365 días del año y las 24 horas del día. Respecto a la generación de energía, el proceso se basa en las propiedades fisicoquímicas del Silicio, semiconductor presente en los módulos fotovoltaicos que, al incidir la radiación solar sobre el módulo, genera un voltaje en este. Cuando se cierra un circuito eléctrico entre los polos negativos y positivos del módulo, el voltaje del módulo genera una corriente continua (CC). Esta corriente continua es transformada a corriente alterna (CA) en baja tensión por un inversor. La energía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	producida, convertida y transformada, será conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión.  Figura 1-8. Flujograma de generación eléctrica del Proyecto. Fuente: elaboración propia **b. Para el registro y control del sistema:** Se contará con una sala de control, cuyo objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque. Corresponde a un contenedor instalado sobre fundaciones de hormigón y adicionalmente, se contará con una sala de control remota. Desde estas instalaciones se monitoreará el funcionamiento del parque solar. Además, se contará con un sistema de seguridad y vigilancia, compuesto por: - Cámaras de seguridad con visión nocturna cubriendo el parque y sus accesos. - Sistemas de alarma. - Sistema de grabación y almacenamiento. - Barreras de infrarrojos. - Sistema de respaldo con transmisión GSM para enviar alarmas en caso de fallo del sistema. - Sistema de respaldo eléctrico para alimentar el sistema de seguridad en caso de caída de la red eléctrica Para efectos de seguimiento y fiscalización, para constatar la cantidad de energía eléctrica generada v/s la capacidad instalada total de la Planta, se utilizarán los informes generados por el Coordinador Eléctrico Nacional en los que se indica la cantidad de energía generada por las plantas en periodos determinados (Respuesta N°1.55 del Adenda). https://www.coordinador.cl/operacion/graficos/operacion-real/ La planta funcionará los 365 días del año en las horas de sol y en cualquier condición meteorológica. No se generará energía por la noche o cuando el coordinador eléctrico lo solicite (Respuesta N°1.56 del Adenda).
Mantenimiento del campo solar	El mantenimiento de la planta solar considera actividades de mantención preventiva y de mantención correctiva, según se describe a continuación: **Mantenimiento preventivo** consistirá en las siguientes actividades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Chequeo diario de la producción en función de la radiación solar existente, se hace vía remota. No se requiere de equipos, maquinarias o transporte. Inspección visual en terreno una vez cada 30 días, con atención en las partes físicas de la infraestructura. No se requiere de maquinarias o equipos para realizar esta actividad. Reposición de elementos menores, de carácter preventivo, detectado en la inspección visual. Se requiere de ciertos insumos de pequeño tamaño como fusibles, conectores, terminales, etc., los que son parte de un kit básico de elementos con que cuenta el personal de mantención. Despeje de malezas en los caminos y campo solar en general. Se considera solo desbrozado y no la aplicación de químicos matamalezas. **Mantenimiento correctivo:** estará a cargo de personal especializado externo, contratado cuando se requiera para solucionar las fallas detectadas. Este personal accederá a terreno cuando se requiera para alguna de las siguientes acciones referenciales: Solución de problemas extraordinarios. Reparar fallas en los seguidores, sustitución de piezas o partes. No se requiere de equipos o maquinarias. Reparar fallas en inversores distribuidos. No se requiere de equipos o maquinarias, solo repuestos estándar. Reparar fallas en paneles solares. No se requiere de equipos o maquinarias, solo identificar si el panel es reparable o reemplazable. La experiencia indica que se reemplaza solo 1 panel al año en una planta solar del tipo PMGD. Reparar fallas en cableado o conexiones. No se requiere de equipos o maquinarias. Reemplazo de módulos fotovoltaicos. Si fuera necesario reemplazar un módulo fotovoltaico, se requerirá del transporte del módulo fotovoltaico, una grúa horquilla para retiro del panel en falla y montaje del panel nuevo. La tasa promedio de recambio de paneles solares por falla es de aproximadamente 1 panel al año. Los paneles retirados defectuosos serán tratados y dispuestos como residuos peligrosos.
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos	El mantenimiento preventivo de líneas de media tensión consistirá en la inspección visual de conectores y cables para detectar fallas. Si estos se encontrasen dañados procede la reparación o reemplazo del elemento dañado. La mantención preventiva se realizará de forma mensual y la correctiva en la medida que sea necesario. En referencia a la mantención de la línea de transmisión eléctrica, en respuesta N°1.60 del Adenda se aclara: a. Respecto a la línea eléctrica de media tensión, el mantenimiento preventivo se realizará cada 6 meses, y considera realizar un recorrido completo del trazado hasta el punto de conexión, verificando los siguientes aspectos: - Estructuras: Se observa su estado general (pintura, corrosión, señalética, protección, etc.) evaluando la posibilidad de cambio o refuerzo si fuese necesario. - Aislación y Ferretería: Se realiza un lavado de los aisladores con agua presurizada y cambio de los elementos dañados (si los hay). Además, se revisa el estado de la ferretería y los accesorios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	- Faja de servidumbre: Se controla el crecimiento de la vegetación para evitar los acercamientos que afecten a las distancias eléctricas calculadas, considerando el roce, poda o tala de árboles y arbustos. b. Frecuencia de Mantenimiento preventivo cada 6 meses. c. Los residuos corresponderán a restos de poda, equivalentes a 50 kg al año.
Mantenimiento de caminos permanentes	El proyecto no considera la mantención de caminos públicos de acceso del proyecto. Dado que dichos caminos son pavimentados, tampoco se consideran medidas de humectación de caminos. En Respuestas N°1.36 y N°1.58 del Adenda se indica que el mantenimiento de este camino corresponde a un desbroce anual para asegurar la limpieza y eliminar riesgos de incendios. Dado que, asociado a este camino no existen taludes ni obras de arte, no corresponde referirse a tales actividades de mantención. Respecto a las emisiones de material particulado, no se consideran medidas de control al respecto ya que el inventario y modelación de las emisiones no justifican su aplicación.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para consumo humano (bebida), será provista por medio de bidones con dispensador, suministrados por empresa autorizada para tal efecto. Se considera una provisión de 2 litros/persona-día de agua envasada para bebida estrictamente, es decir, para el equipo de mantención compuesto por un máximo de 3 personas: 3 personas x 2 l/día x 5 días/mes x 12 meses = 3600 l/año. Para el equipo de limpieza de paneles: 5 personas x 2 l/personas, x 8 días/mes x 2 meses/año = 160 l/año. El agua potable para los servicios sanitarios será abastecida por camión aljibe de proveedor autorizado, almacenada en el estanque de agua potable. Para el estanque de agua potable del sistema sanitario, se consideran 150 l/personas- día. Considerando el escenario más exigente se tendrá 3 profesionales de mantención por 5 días una vez al mes durante el año, lo que implica un requerimiento de agua para el sistema sanitario de 27 m^3/año. Asimismo, considerando 5 personas por 10 días, 2 veces al año realizando labores de limpieza de mantención, la necesidad de agua potable para el sistema sanitario será de 15 m^3 al año. En total, se estima un requerimiento de 42 m^3/año. El estanque disponible será de 10 m^3 y se mantendrá abastecido 1 vez por mes, asegurando la disponibilidad de agua potable, obtenida de un proveedor autorizado.
Agua industrial	En Respuesta N°1.37 del Adenda se declara que el proyecto no requiere instalaciones permanentes para al almacenamiento de agua industrial. En particular, durante la fase de operación sólo requerirá de agua industrial para la limpieza de paneles fotovoltaicos. El agua industrial para limpieza de paneles será provista mediante camión aljibe al momento de realizar la labor de limpieza de paneles. Se usará un proveedor que cuente con autorización para la extracción y transporte de agua. El procedimiento general de limpieza es que el agua se lleva a las distintas líneas de paneles en isotanques de máximo 1 m3 en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	camioneta, desde el cual se va extrayendo para la limpieza con una manguera. La actividad de lavado de paneles se realizará con agua industrial en cantidad aproximada de 1 l/panel. Es decir, el requerimiento de agua será de 19 m^3 por evento de lavado y de 38m^3/año. Cabe destacar que la limpieza de los paneles solo utiliza agua, paños y pértigas, sin uso de detergentes o agentes químicos de limpieza. No se generan riles. Esta agua será provista mediante camión aljibe para cargar directamente estanques de 1 m^3 móviles que se usarán en la limpieza de paneles.
Energía eléctrica	Durante la fase de operación la energía eléctrica requerida será obtenida desde la misma planta solar, el consumo estimado es de 7200 KW-h/año. En caso de no ser posible, se contará con un grupo electrógeno de 5KVA en modo respaldo. Se estima un uso aproximado del grupo electrógeno en caso de contingencias de 100 horas al año.
Diésel	Se contempla para la fase de operación, diésel para uso en grupo electrógeno, con un requerimiento de 7,9 kg/h y un uso estimado como respaldo de 100 horas, se requerirán 790 kg de combustible.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El proyecto producirá energía eléctrica que será conectada en media tensión, 15 KVA a la línea existente de la distribuidora. La entrega será de 8,055 MWp. En la respuesta N°1.23 del Adenda se indica que el proyecto entregará su energía a través de la Subestación Malloa. Para efectos de seguimiento y fiscalización, para constatar la cantidad de energía eléctrica generada v/s la capacidad instalada total de la Planta, se utilizarán los informes generados por el Coordinador Eléctrico Nacional en los que se indica la cantidad de energía generada por las plantas en periodos determinados (Respuesta N°1.55 del Adenda). https://www.coordinador.cl/operacion/graficos/operacion-real/

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No se requiere ni 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 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr>
<td>$MP_{2,5}$</td>
<td>
Origen:
- Material Particulado
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Gases y partículas de combustión
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
o Generador eléctrico
Tasa de emisión: 0,0047 ton/año
Duración: 12 meses al años de la fase de operación (30 años).
Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:
6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación
Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="9">Emisión, ton/año</th></tr>
<tr><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SO2</th><th>COVs</th><th>NH3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Material particulado</td><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0264</td><td>0,0075</td><td>0,0008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0127</td><td>0,0024</td><td>0,0006</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gases y particulas de combustión</td><td>Tránsito de vehículos por camino no pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por camino pavimentado</td><td>0,0019</td><td>0,0004</td><td>0,0079</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>0,0007</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Generadores Eléctricos</td><td>0,0097</td><td>-</td><td>0,0451</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0030</td><td>0,0050</td><td>0,0001</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total ton/año Fase de Operación</td><td>0,0117</td><td>0,0004</td><td>0,0530</td><td>0,0425</td><td>0,0134</td><td>0,0047</td><td>0,0030</td><td>0,0058</td><td>0,0001</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración Propia
</td>
</tr>
<tr>
<td>MP_{10}</td>
<td>
Origen:
- Material Particulado
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Gases y partículas de combustión
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
o Generador eléctrico
Tasa de emisión: 0,0134 ton/año
Duración: 12 meses al años de la fase de operación (30 años).
Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación

Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material particulado	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado	-	-	-	0,0264	0,0075	0,0008	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,0127	0,0024	0,0006	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,0019	0,0004	0,0079	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000	0,0007	0,0000
	Generadores Eléctricos	0,0097	-	0,0451	0,0032	0,0032	0,0032	0,0030	0,0050	0,0001
Total ton/año Fase de Operación		**0,0117**	**0,0004**	**0,0530**	**0,0425**	**0,0134**	**0,0047**	**0,0030**	**0,0058**	**0,0001**

Fuente: Elaboración Propia

MPS

Origen:

- Material Particulado
  - o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
  - o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
- Gases y partículas de combustión
  - o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
  - o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
  - o Generador eléctrico

Tasa de emisión: 0,0425 ton/año

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación

Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material particulado	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado	-	-	-	0,0264	0,0075	0,0008	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,0127	0,0024	0,0006	-	-	-
Gases y particulas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,0019	0,0004	0,0079	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000	0,0007	0,0000
	Generadores Eléctricos	0,0097	-	0,0451	0,0032	0,0032	0,0032	0,0030	0,0050	0,0001
Total ton/año Fase de Operación		**0,0117**	**0,0004**	**0,0530**	**0,0425**	**0,0134**	**0,0047**	**0,0030**	**0,0058**	**0,0001**

Fuente: Elaboración Propia

CO

Origen:

- Gases y partículas de combustión
  - o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
  - o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
  - o Generador eléctrico

Tasa de emisión: 0,0117 ton/año

Duración: 12 meses al año de la fase de operación.

Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación

Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación

<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="9">Emisión, ton/año</th></tr>
<tr><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SO2</th><th>COVs</th><th>NH3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Material particulado</td><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0264</td><td>0,0075</td><td>0,0008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0127</td><td>0,0024</td><td>0,0006</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gases y partículas de combustión</td><td>Tránsito de vehículos por camino no pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por camino pavimentado</td><td>0,0019</td><td>0,0004</td><td>0,0079</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>0,0007</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Generadores Eléctricos</td><td>0,0097</td><td>-</td><td>0,0451</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0030</td><td>0,0050</td><td>0,0001</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total ton/año Fase de Operación</td><td>0,0117</td><td>0,0004</td><td>0,0530</td><td>0,0425</td><td>0,0134</td><td>0,0047</td><td>0,0030</td><td>0,0058</td><td>0,0001</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración Propia</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>Origen:
- Gases y partículas de combustión
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
o Generador eléctrico
Tasa de emisión: 0,0530 ton/año
Duración: 12 meses al año de la fase de operación.
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación

Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación

<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="9">Emisión, ton/año</th></tr>
<tr><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SO2</th><th>COVs</th><th>NH3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Material particulado</td><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0264</td><td>0,0075</td><td>0,0008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0127</td><td>0,0024</td><td>0,0006</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gases y partículas de combustión</td><td>Tránsito de vehículos por camino no pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por camino pavimentado</td><td>0,0019</td><td>0,0004</td><td>0,0079</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>0,0007</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Generadores Eléctricos</td><td>0,0097</td><td>-</td><td>0,0451</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0030</td><td>0,0050</td><td>0,0001</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total ton/año Fase de Operación</td><td>0,0117</td><td>0,0004</td><td>0,0530</td><td>0,0425</td><td>0,0134</td><td>0,0047</td><td>0,0030</td><td>0,0058</td><td>0,0001</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración Propia</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>Origen:
- Gases y partículas de combustión
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
o Generador eléctrico
Tasa de emisión: 0,0004 ton/año
Duración: 12 meses al año de la fase de operación.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación
Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="9">Emisión, ton/año</th></tr>
<tr><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SO2</th><th>COVs</th><th>NH3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Material particulado</td><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0264</td><td>0,0075</td><td>0,0008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0127</td><td>0,0024</td><td>0,0006</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gases y particulas de combustión</td><td>Tránsito de vehículos por camino no pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por camino pavimentado</td><td>0,0019</td><td>0,0004</td><td>0,0079</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>0,0007</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Generadores Eléctricos</td><td>0,0097</td><td>-</td><td>0,0451</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0030</td><td>0,0050</td><td>0,0001</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total ton/año Fase de Operación</td><td>0,0117</td><td>0,0004</td><td>0,0530</td><td>0,0425</td><td>0,0134</td><td>0,0047</td><td>0,0030</td><td>0,0058</td><td>0,0001</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración Propia
</td>
</tr>
<tr>
<td>SO_2</td>
<td>
Origen:
- Gases y partículas de combustión
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
o Generador eléctrico
Tasa de emisión: 0,0030 ton/año
Duración: 12 meses al año de la fase de operación.
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación
Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="9">Emisión, ton/año</th></tr>
<tr><th>CO</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SO2</th><th>COVs</th><th>NH3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Material particulado</td><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0264</td><td>0,0075</td><td>0,0008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0127</td><td>0,0024</td><td>0,0006</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gases y particulas de combustión</td><td>Tránsito de vehículos por camino no pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos por camino pavimentado</td><td>0,0019</td><td>0,0004</td><td>0,0079</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td><td>0,0007</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Generadores Eléctricos</td><td>0,0097</td><td>-</td><td>0,0451</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0032</td><td>0,0030</td><td>0,0050</td><td>0,0001</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total ton/año Fase de Operación</td><td>0,0117</td><td>0,0004</td><td>0,0530</td><td>0,0425</td><td>0,0134</td><td>0,0047</td><td>0,0030</td><td>0,0058</td><td>0,0001</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración Propia
</td>
</tr>
<tr>
<td>COVs</td>
<td>
Origen:
- Gases y partículas de combustión
o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
o Generador eléctrico
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tasa de emisión: 0,0050 ton/año
Duración: 12 meses al año de la fase de operación.
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación

Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material particulado	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado	-	-	-	0,0264	0,0075	0,0008	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,0127	0,0024	0,0006	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,0019	0,0004	0,0079	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000	0,0007	0,0000
	Generadores Eléctricos	0,0097	-	0,0451	0,0032	0,0032	0,0032	0,0030	0,0050	0,0001
Total ton/año Fase de Operación		**0,0117**	**0,0004**	**0,0530**	**0,0425**	**0,0134**	**0,0047**	**0,0030**	**0,0058**	**0,0001**

Fuente: Elaboración Propia

NH_3

Origen:
- Gases y partículas de combustión
  - o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos)
  - o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
  - o Generador eléctrico

Tasa de emisión: 0,0001 ton/año
Duración: 12 meses al año de la fase de operación.
Medidas de Abatimiento: No aplican

En el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA se presenta la siguiente tabla resumen con la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto:

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación

Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material particulado	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado	-	-	-	0,0264	0,0075	0,0008	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,0127	0,0024	0,0006	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,0019	0,0004	0,0079	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000	0,0007	0,0000
	Generadores Eléctricos	0,0097	-	0,0451	0,0032	0,0032	0,0032	0,0030	0,0050	0,0001
Total ton/año Fase de Operación		**0,0117**	**0,0004**	**0,0530**	**0,0425**	**0,0134**	**0,0047**	**0,0030**	**0,0058**	**0,0001**

Fuente: Elaboración Propia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Los únicos residuos líquidos que se generarían durante la fase de operación del proyecto corresponden a las aguas servidas, las que serán manejadas por el sistema de fosa séptica y drenes de infiltración. De acuerdo a los datos técnicos presentados en el PAS 138, Anexo N° 6.1 de la DIA y actualizados en el Anexo N°8 del Adenda Complementaria, el sistema de fosa séptica se ha diseñado para un máximo de 8 personas, con una dotación de 150 l/personas-día. Se asume un índice de recuperación del 80%, lo que genera un volumen de agua a tratar de 0.96 m^3/día. La fosa séptica tendrá un volumen 2350 litros y los drenes se han estimado en 15 m de largo, usando PVC perforado de 110 mm de diámetro. En la respuesta N°1.14 del Adenda se indica que para asegurar la no afectación de aguas sub-superficiales y subterráneas se instalará una fosa adecuada para suelos con napa presente, se realizará mantención de la fosa de acuerdo a las recomendaciones del fabricante; se cuidará que la mantención se realice en el periodo más apropiado es decir, en periodo más seco y sin lluvias del año; se generará un protocolo de mantención y cuidados de la fosa, incluyendo las inspecciones necesarias para detectar fallas; se otorgará capacitación en el uso y cuidados de la fosa al personal que labore en el parque fotovoltaico. En la respuesta N°1.5 del Adenda Complementaria se indica que de acuerdo con lo señalado por el fabricante, la fosa “septiblock TITAN” han sido diseñadas para instalar en suelos con napa presente. Sus características técnicas incluyen cuerpo monoblock y anillado de mayor resistencia que las fosas comunes, sin riesgos de filtración. Contiene vigas verticales y horizontales para mayor resistencia y anillos para carga y sujeción. Esta construida en polietileno LLDPE.

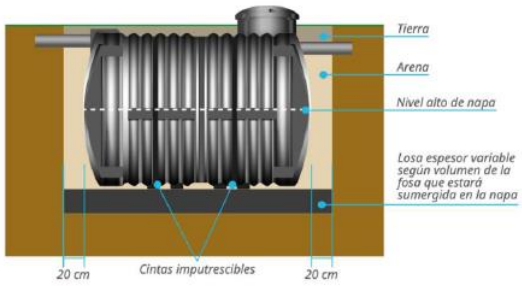
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

ILUSTRACIÓN 2. DETALLES TÉCNICOS FOSA SEPTICA

En otro aspecto la seguridad de esta fosa corresponde a la correcta instalación de la misma para lo cual se seguirán estrictamente los métodos de instalación propuestos por el fabricante, que en el caso de ser una septiblock Titan, se presentan adjuntos en Anexo 6. Entre los aspectos más relevantes de la instalación de la fosa para evitar daños en caso que la napa suba de nivel, están la instalación de una losa de base, a la cual se sujetará la fosa misma sin tocarla.

B.5 Napa alta o zona inundable

La instalación en suelo húmedo necesita de un radier de hormigón en el fondo de la excavación cuyo peso será por lo menos igual al peso del volumen de la fosa que estará en la napa en su momento más desfavorable. Con cintas flexibles especiales (imputrescibles) se fija la fosa a la losa inferior para que resista a la presión hacia arriba del agua.

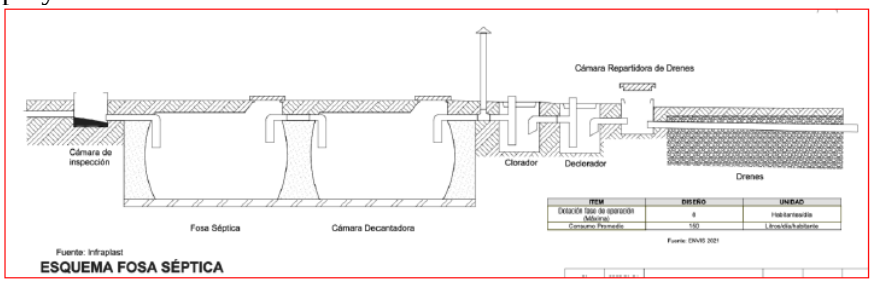


No se deberá colocar la fosa sobre los cimientos sino que se deberá prever una capa de arena o gravilla compactada de al menos 20 cm con una granulometría de 3 a 6 mm.

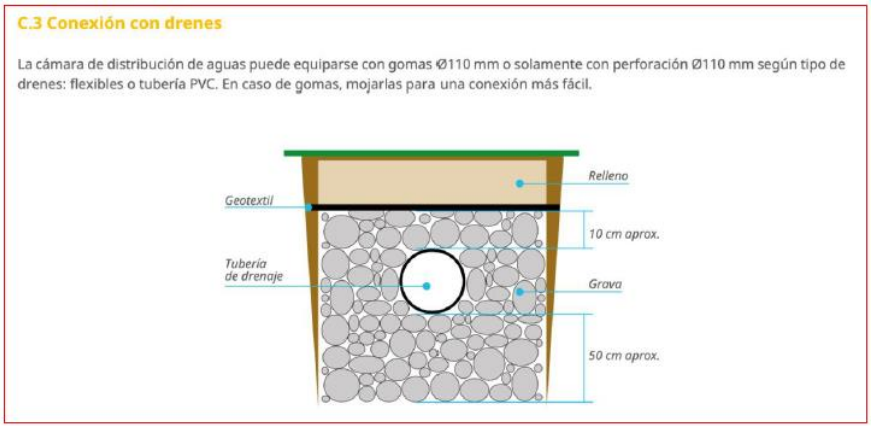
Para mayor seguridad de no afectación de aguas sub-superficiales y subterráneas, la fosa contará con un estanque de decantación posterior a la fosa misma, luego un sistema desinfección consistente en una cámara cloradora seguida de una decloradora, para luego continuar con las aguas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

a un repartidor de drenes y los drenes propiamente tales. La siguiente gráfica tomada del plano 04 en la planimetría actualizada del Anexo N°15 del Adenda complementaria presenta el esquema diseñado para este proyecto:



Respecto a los drenes, y el medio de comprobación de no afectación del recurso hídrico en la zona de infiltración se indica que éstos no afectarán la napa o aguas subterráneas ya que el sistema cuenta con cámaras cloradora y decloradora del ril a la salida de la fosa, por lo que las aguas a drenar, corresponderán a aguas tratadas. Por otro lado, cada uno de los drenes va instalado tomando los resguardos correspondientes, tal como se muestra en la siguiente figura esquemática:



A mayor detalle, las medidas para evitar la contaminación al componente agua subterránea, considerando que las aguas a ser infiltradas corresponden a aguas servidas tratadas en sistema de fosa séptica para una población máxima diaria de 8 hab./día (día: promedio 8 hab./mes, equivalente a 0,3 hab./día) corresponden a la implementación de un post tratamiento de cloración/decloración, a la salida de la fosa séptica. En efecto, los sistemas de fosa séptica demuestran una eficiencia de remoción sobre el 95% para los contaminantes sólidos suspendidos y sólidos sedimentables, sobre el 70% en DBO5 y alrededor de un 10% en remoción de coniformes fecales y patógenos. Sobre este último contaminante, el sistema de cloración/decloración registra una eficiencia de abatimiento sobre el 95%, que al ser ponderado por la carga media contaminante equivalente a una población de 0,3 hab./día, (que no califica siquiera como establecimiento emisor, de acuerdo al Art 4º, literal 8 del DS 46/2003, por lo que no le es aplicable la referida norma de emisión) resulta en un eventual aporte de contaminantes despreciable. No obstante, lo señalado, el titular procederá a la caracterización de las aguas según la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>Res. Ex 483/2017, remitiendo los resultados a la SMA, para determinar si corresponde a una fuente emisora y, en este caso, le sea aplicado la respectiva RPM (Resolución Programa de Monitoreo).

La fosa séptica será sometida a mantención 1 vez cada dos años, según recomendación del fabricante, donde se retirarán los lodos presentes y se revisarán sus componentes asegurando un correcto funcionamiento y la no existencia de filtraciones de ningún tipo.

La ubicación georreferenciada de la fosa séptica es la siguiente:
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur</th></tr>
<tr><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr>
<tr><td>FD1</td><td>321.672,81</td><td>6.184.923,38</td></tr>
<tr><td>FD2</td><td>321.669,68</td><td>6.184.938,01</td></tr>
<tr><td>FD3</td><td>321.665,77</td><td>6.184.937,17</td></tr>
<tr><td>FD4</td><td>321.668,90</td><td>6.184.922,55</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo N°8 PAS 138, del Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Residuos líquidos industriales</td><td>El Proyecto no generará residuos líquidos industriales. Cabe destacar que la limpieza de paneles no genera residuos líquidos. La experiencia indica que basta con 1 litro de agua por panel para lograr limpiarlo, usando paños y pértigas. En este sentido, se usarán aproximadamente 19 m^3 de agua por evento de limpieza, la cual resultará en parte evaporada y en parte contenida en el paño o pértiga a usar en la limpieza. Dicho lo anterior, no se genera un efluente liquido por efecto de la limpieza de paneles. Se destaca también, que existen otras tecnologías de limpieza que no usan agua, como por ejemplo el aspirado en seco de los paneles. La limpieza de paneles se realizaría un máximo de 2 veces al año.</td></tr>
</table>

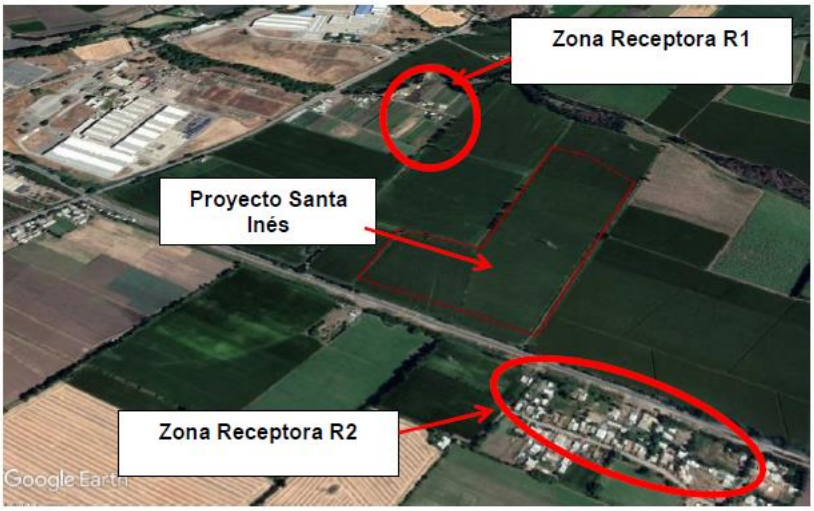
4.7.5.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>En el Anexo N°9 del Adenda Estudio de Impacto Acústicos, se presentan los valores obtenidos de ruido para la fase de operación del Proyecto en sus dos receptores.

A continuación, se presenta la localización en coordenadas geográficas WGS 84 Datum 19 Huso S de los receptores de ruido para la fase de operación:
<table>
<tr><th colspan="6">Tabla N°8. Descripción de Receptores y Coordenadas de Posiciones de Mediciones de Línea Base</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Distancia con Proyecto, m</th><th rowspan="2">Posición de Medición asociada</th><th colspan="2">Coordenadas de Posición de Medición WGS84, Huso 18</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>Receptor Habitacional al oeste del predio del Proyecto</td><td>300</td><td>P1</td><td>321276.00 m E</td><td>6185556.00 m N</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>Receptor Habitacional al sur del predio del Proyecto</td><td>60</td><td>P2</td><td>321765.00 m E</td><td>6184854.00 m N</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Figura N°4. Ubicación del Proyecto, y potenciales Zonas Receptoras.



Límites a cumplir por el Proponente en función de la normativa vigente:

Tabla N°10. Límites máximos permisibles de Nivel de Presión Sonora corregidos según zonas con usos de suelo definidos.

Zona	NPC, dB(A)	
	7-21 horas	21-7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	menor valor entre Nivel de Ruido de Fondo +10 dB(A) y NPC Zona III	

Zona I: Residencial, Espacio Público y/o Área Verde
Zona II: Zona I, más equipamiento de cualquier escala
Zona III: Zona II, más actividades productivas y/o infraestructura
Zona IV: Actividades Productivas y/o de Infraestructura

La mayor emisión de ruido en la fase de operación corresponderá a los tres centros de transformación e inversión (CIT), los que solo generan ruido en periodo diurno con luz solar. A continuación, se muestra la ubicación de los CIT:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Figura N°10. Posición de Fuentes de Ruido en Fase de Operación

Fuente: Figura N°10 del Anexo N°9 del Adenda.

La siguiente tabla muestra los niveles de ruido diurno proyectados hacia el receptor, con el límite máximo del D.S.N°38, donde se concluye que para la fase de operación, los niveles proyectados bajo las consideraciones descritas en el Anexo N°9 del Adenda, no sobrepasan el nivel máximo exigido por la Normativa legal sobre el sector receptor.

Tabla N° 22. Nivel de Ruido Proyectado y evaluación de D.S.N°38/11. Fase de Operación

Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Limite D.S 38/11 MMA establecido	¿Cumple con la Normativa?
R1	26	53	SÍ
R2	25	65	Sí

En funcion de lo anterior, y de los resultados de la modelacion de Ruido presentada por el Porponente, no se requiere medidas de mitigacion de impacto acustico para esta fase del Proyecto.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En el Anexo N°9 del Adenda, Estudio de Impacto Acústico, se indica que para Fase de Operación no se realiza evaluación de vibraciones (ni fuentes de ruido móviles), esto debido a la ausencia de fuentes emisoras.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>En el Anexo N°4 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PASM 140, donde se presenta la estimación de la generación de residuos sólidos domiciliarios para la fase de operación del Proyecto y que corresponden a:

Tabla 2. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de operación

<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Características</th><th>Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal</th><th>Tasa generación</th><th>Disposición final</th><th>Transporte</th><th>Periodicidad de retiro</th></tr>
<tr><td>RSD</td><td>Paños usados en limpieza de paneles, papel, envases de comida, restos orgánicos, plásticos, etc.</td><td>Contenedor estanco y con tapa para basuras domiciliarias.</td><td>10 kg/mes</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td><td>Empresa externa autorizada</td><td>3 veces por semana</td></tr>
<tr><td>RSD</td><td>Malezas resultantes de la limpieza y mantención de caminos internos y de la mantención de líneas eléctricas.</td><td>Contenedor estanco y con tapa etiquetado para restos vegetales.</td><td>50 kg/mes</td><td>Sitio de disposición final</td><td>Empresa externa autorizada</td><td>3 veces a. la semana</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos domiciliarios</td><td>En la respuesta N°1.59 del Adenda se indica que se generarán como residuos asociados a mantención de la LMT hasta el punto conexión: restos de poda, equivalentes a 50 kg al año. Residuos vegetales, gestionados y tratados como residuos no peligrosos, sin almacenamiento temporal en el emplazamiento del proyecto y enviado directamente a sitio de disposición final autorizado.

<u>Gestión de residuos:</u> estos residuos se acumularán en contenedores de 200 l ubicados en los puntos más probables de generación, como en el comedor, oficina, y frentes de trabajo. Los residuos generados serán trasladados al final de la jornada al sector destinado a residuos para espera de su retiro semanal, por empresa autorizada contratada al efecto. Se mantendrá un registro con las cantidades estimadas de ingreso y salida a destino final, con sus correspondientes fechas y nombre de la persona encargada.
<u>Almacenamiento:</u> el almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios se encontrará emplazada según se describe en plano 08 (presentado en Anexo N°15 del Adenda Complementaria), en el mismo recinto cercado para el almacenamiento temporal, usando 1 contenedor con tapa y estanco.
<u>Retiro:</u> serán retirados 3 veces a la semana, por una empresa externa autorizada por la Autoridad Sanitaria, y dispuestos Sitio de disposición final autorizado.</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos industriales no peligrosos</td><td>En el Anexo N°4 se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 140, donde se presenta la estimación de la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos para la fase de operación del Proyecto y que corresponden a:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 2. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de operación

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa generación	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RINP	Restos de cables, tornillos, plásticos y otros similares	Contenedor estanco con tapa etiquetado para residuos industriales no peligrosos	15 kg/mes	autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

Sobre la gestion de estos residuos se realizará conforme lo señalado en la fila anterior del presente informe.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En el Anexo N°3 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 142, donde se presenta la estimación de la generación de residuos peligrosos para la fase de operación del Proyecto y que corresponden a:

TABLA 2. RESIDUOS PELIGROSOS, FASE DE OPERACIÓN

Residuo generado	Categoría de peligrosidad	Cantidad estimada a generar Kg/mes	Periodo de almacenamiento máximo	Plan de manejo ambiental
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	Inflamable	5	6 meses	Estos residuos serán recogidos al término de la labor que los genera, en un contenedor en el frente de trabajo y serán trasladados a la bodega respel, vaciándolo a los contenedores estancos y con tapa que estarán disponibles en la bodega respel, los cuales estarán previamente etiquetados indicando "inflamables". Cada ingreso de respel a la bodega será registrado anotando tipo, fecha y cantidad de respel ingresado a la bodega.
Envases con pinturas/ Envases con solventes	Inflamable	50	6 meses	Estos residuos serán recogidos al término de la labor que los genera, en un contenedor en el frente de trabajo y serán trasladados a la bodega respel, vaciándolo a los contenedores estancos y con tapa que estarán disponibles en la bodega respel, los cuales estarán previamente etiquetados indicando "inflamables". Cada ingreso de respel a la bodega será registrado anotando tipo, fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Paneles defectuosos o en desuso	No aplica, no tiene definición de peligrosidad. Preventivamente y a petición de la autoridad los paneles fotovoltaicos se manejan como si fueran peligrosos.	24	6 meses	Si el panel defectuoso o en desuso se encuentra íntegro en su conformación original, pero ha perdido su capacidad funcional, será retirado su posición cuidadosamente y trasladado en forma íntegra hasta al bodega respel donde será almacenado en forma horizontal en pallet dentro de la bodega respel. Serán etiquetados indicando su fecha de ingreso a la bodega respel. Si los paneles se encuentran quebrados o rotos habiendo perdido su conformación original serán recogidos en su lugar de origen de forma cuidadosa poniendo todas las partes y componentes que se hayan quebrado o desamblado en un contenedor rígido con tapa y será trasladado en dicho contenedor hasta al bodega respel donde se almacenarán en el mismo contenedor estanco donde se recogió, serán etiquetados indicando "panel fotovoltaico defectuoso quebrado", y se registrarán las fechas y cantidades ingresadas a la bodega respel.
Aceites dieléctricos	Inflamables	1500 litros una vez cada 10 años[1]	0 meses	Los aceites dieléctricos que resulten de la mantención cada 10 años de los centros de transformación serán manejados de manera inmediata por la empresa especializada que se contrate. Estos aceites no serán almacenados en la bodega respel, sino que puestos directamente en contenedores apropiados que serán enviados inmediatamente a destino final autorizado.

Gestión de Residuos:

Cada 10 años se realizará el recambio de aceites dieléctricos a los centros de transformación, estimándose un total 1500 litros totales por concepto de recambio. El recambio ocurrirá solamente 1 vez cada 10 años, por tanto, prorrateando a una cantidad por mes se tiene 12,5 l/mes.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la bodega, será de 6 meses como máximo en las fases de construcción y operación, y de un máximo de 4 meses en la fase de cierre.

Los paneles defectuosos se mantendrán sobre pallet dentro de la bodega de residuos peligrosos en posición horizontal, hasta su retiro a destino final en instalación con autorización sanitaria para Respel. Su traslado se realizará mediante un tercero autorizado para el transporte de Respel.

El PASM 142 actualizado con esta información se presenta en Anexo 3 del Adenda Complementaria.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Diésel, pinturas y solventes	En la respuesta N°1.46 del Adenda se presenta estimación de cantidad de sustancias peligrosas (diésel, pinturas y solventes) a utilizar por el Proyecto. Además, en Anexo N°5 del Adenda Complementaria se presentan las HDS actualizadas de todas las sustancias peligrosas a utilizar. La siguiente tabla muestra el resumen de todas las sustancias:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Descriptor:	Petróleo diésel combustible	Pinturas	Solvente (aguarrás)
Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013,	3. inflamables	3. inflamables	3. inflamables
Composición y características	Petróleo diésel combustible	Pintura	Trementina
Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).	Diésel para uso en maquinarias: 5000 l/mes Diésel para uso en grupos electrógenos: 2200 l/mes	100 kg fase de construcción (6 meses)	100 kg fase de construcción (6 meses)
Forma de provisión: propio o tercero.	Camión surtidor autorizado de terceros	Compra en ferretería	Compra en ferretería
Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado	Camión surtidor	Camioneta	Camioneta
Forma de almacenamiento	Estanque del 1000 litros autorizado para abastecer grupo electrógeno de 19 KVA. Para maquinarias, no hay almacenamiento se cargará directo en cada una de ellas.	Estante de la bodega de materiales	Estante de la bodega de materiales
Destino o uso de las sustancias peligrosas.	Uso en maquinarias y grupos electrógenos	Pintado de estructuras	Limpieza de pinturas
Hoja de Datos de Seguridad respectiva	Se adjunta en Anexo 13	Se adjunta en Anexo 13.	Se adjunta en Anexo 13

4.8. Fase de Cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Baños químicos para las faenas del cierre
Parque solar completo

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desenergización y desconexión de equipos y paneles	Consiste en el apagado de los equipos y evacuación de la energía del sistema para comenzar la desconexión de cables desde equipos y paneles.
Habilitación de baños químicos	Se considera un máximo de 40 personas para las faenas del cierre del proyecto, por lo tanto, se habilitarían 4 baños químicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Retiro de CIT (Centros de Inversión y Transformación)	Se refiere a retiro con grúa y montaje en camión para retiro y envío a destino final de las 3 unidades de CIT. Estas unidades se retiran de forma completa sin desarme, es decir la unidad completa tal como se encuentra.
Retiro de paneles y estructuras de soporte.	Se retiran los sujetadores o pernos y usando grúa horquilla se levantan y apilan en pallets los paneles para enviarlos a destino final. Con grúa se retiran las mesas y sus estructuras de soporte para envío a destino final.
Retiro de poyos	Usando grúa horquilla se retiran los radier donde se encontraban montados los CIT y contenedor de baterías, los escombros se cargan en camión para envío a destino final.
Retiro de cables soterrados	Usando retroexcavadora se excava el lugar de los cableados soterrados, se retiran para envío a destino final y se rellenan las zanjas excavadas con el mismo material.
Retiro del cerco	Usando la grúa horquilla y aflojando los pernos y sujetadores se retira el cerco y sus soportes para enviar a destino final.
Limpieza general del sitio	De manera pedestre se recorre el sitio de emplazamiento del proyecto para recoger residuos puntuales que puedan permanecer en el lugar, bajo el entendido que ya se han retirado todas las partes, piezas, escombros y equipos que conformaban el parque solar.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por proyecto	El proyecto considera el desmantelamiento completo de todas las partes, obras, equipos, cableados existentes con motivo de la construcción y operación del parque solar, por lo tanto, no quedará ninguna infraestructura presente en la zona del proyecto al terminar la fase de cierre.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación u otro componente ambiental que haya sido afectado	La topografía del terreno no sufrirá modificaciones. Debido a la ausencia de intervenciones que modifiquen la geoforma, no es necesario realizar una restauración de la morfología del lugar. Se considera realizar la escarificación del terreno para recuperar el drenaje y la aireación del mismo. Asimismo, cabe destacar que las instalaciones como sala de control, bodega Respel, caseta de guardia y patio de residuos industriales habrán sido instaladas sobre poyos de hormigón, los cuales serán retirados dejando el suelo natural limpio y despejado. La instalación de las mesas para soporte de módulos fotovoltaicos habrá sido por medio del hincado directo al suelo, sin requerimientos de fundaciones de hormigón, por lo que su retiro se realizará con grúa horquilla retirando dicha estructura desde el suelo, dejando despejado de todo resto de la instalación. Cableado soterrado: las actividades del cierre contemplan el uso de una retroexcavadora para la excavación de las zanjas y retirar el cableado y volver a rellenar las zanjas con el mismo material natural extraído, no se contempla excedentes de este material. Se efectuará escarificado en las áreas compactadas en todo el emplazamiento del parque solar. Respecto a la vegetación, dado que el predio a usar por el proyecto se encuentra en uso para producción agrícola comercial y se entrega para uso del parque cosechado, limpio y despejado, se devolverá el terreno en las mismas condiciones, limpio y despejado, de modo tal que pueda ser usado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>para esos mismos fines, si así lo deseara el dueño. Por lo tanto, no se contemplan actividades de revegetación del suelo.

En respuesta N°1.63 del Adenda se aclara que para recuperar las condiciones originales se considera las siguientes actividades:
- Realizar un subsolado con una excavadora equipada con tridente (garra) o con balde para descompactar el suelo. La acción permitirá quebrar y/o romper la capa compactada y mezclarlo con el suelo más cercano a la superficie.
- Posteriormente, y con la utilización de un arado de una rastra doble, se refinarán los fragmentos de suelos compactados en superficie.
- Por último, se considera el uso de un arado de cincel para extraer terrones de mayor tamaño desde una profundidad mayor, para luego proceder a un nuevo proceso de rastra doble para romper los agregados que hayan emergido.
El mejoramiento propuesto considera la habilitación del terreno hasta una profundidad efectiva de 70 cm de profundidad. El indicador de cumplimiento será lograr una reducción de la compactación, comprobada visual y cuantitativamente.
- La medición visual considera la observación de 2 perfiles de suelo hasta una profundidad de 70 cm, previo y posterior a la mejora de la superficie. Esto presentará una evidencia del cambio realizado en el terreno compactado.
- La medición cuantitativa considera la medición de la densidad aparente promedio del suelo (tabla siguiente), comparando alcanzar valores similares a los presentados en la Línea Base de Suelo de la DIA.

Tabla Densidad aparente del horizonte superficial de los puntos de muestreo.
<table><tr><th>Análisis</th><th>Unidad</th><th>ETR051-P001</th><th>ETR051-P002</th><th>ETR051-P003</th><th>ETR051-P004</th><th>ETR051-P005</th><th>Promedio</th></tr><tr><td>Densidad aparente (d.a)</td><td>g/cc</td><td>1,25</td><td>1,21</td><td>1,27</td><td>1,25</td><td>1,25</td><td>1,25</td></tr></table>Fuente: Elaboración propia.

En respuesta N°1.64 del Adenda se aclara que no se considera el uso de sitios aledaños como indicadores porque las condiciones originales del suelo y sus características de uso cultural no necesariamente presentarán una condición homologable al área de influencia del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto para evitar afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua.</td><td>Dado que la zona del emplazamiento del proyecto quedará íntegramente despejada y sin vestigios de la instalación de la planta solar, no existe posibilidad alguna de futuras emisiones desde el sitio del proyecto que puedan afectar el ecosistema, incluidos el aire, suelo y agua.</td></tr>
<tr><td>Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.</td><td>Dado que la zona del emplazamiento del proyecto quedará íntegramente despejada y sin vestigios de la instalación de la planta solar, no se requieren actividades de mantención, conservación o supervisión posteriores al cierre de esta.</td></tr>
<tr><td>Retiro de baños químicos</td><td>Marca el hito de término de la fase de cierre y consiste en el retiro de baños químicos habilitados para las faenas del cierre del proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

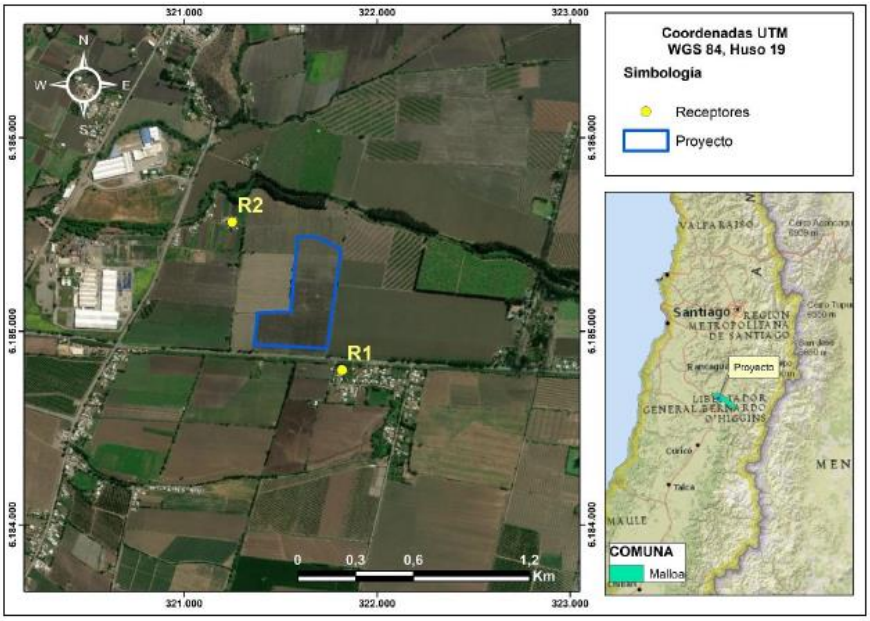
Tabla 5.1 Salud de la población	
Componente: Aire	
Impacto ambiental	**Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOX, CO, SO2, u otros).** <u>Ubicación de los grupos humanos:</u> En el Anexo N°4.2. Inventario de Emisiones de la DIA, se presenta la ubicación de los receptores más cercanos al área de intervención del Proyecto, que corresponden a:

Tabla 9-2 Ubicación de los Receptores.

Receptor	Coordenadas UTM WGS 84 H 19s (m)	
	Este	Norte
R_1	321.819	6.184.798
R_2	321.251	6.185.564

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 9-11 Ubicación de Receptores UTM WGS 84, H 19s



La fase del Proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción, esto se debe a que esta fase involucra un periodo necesario de acondicionamiento del terreno y el desarrollo de actividades como escarpe superficial nivelación, compactación y excavaciones, en aquellos sectores donde serán instaladas las obras permanentes del proyecto. El principal aporte de material particulado se asocia al transporte de vehículos por caminos no pavimentados. No obstante, lo anterior, también se presentan los resultados para la estimación de emisiones para las fases de operación y cierre.

En la siguiente tabla se presenta la estimación de emisiones para la fase de construcción del Proyecto (presentada en el Anexo N°4.2. Inventario de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

emisiones de la DIA):

5.10 Resumen de Resultados Fase de Construcción

Tabla 5-38 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Hincado	-	-	-	1,062	0,319	0,048	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,024	0,005	0,002	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	-	0,253	0,072	0,007	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,278	0,053	0,013	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,041	0,008	0,172	0,004	0,004	0,004	0,001	0,015	0,000
	Generadores Eléctricos	0,274	-	1,271	0,091	0,091	0,091	0,084	0,142	0,003
	Equipos y maquinarias	0,182	0,039	0,478	0,002	0,002	0,002	0,002	0,042	0,001
Total, ton/fase		**0,497**	**0,048**	**1,921**	**1,764**	**0,573**	**0,173**	**0,087**	**0,198**	**0,004**

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se presenta la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto (presentada en el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA):

6.4 Resumen de Resultados Fase de Operación

Tabla 6-16 Resultados Fase de Operación

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material particulado	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado	-	-	-	0,0264	0,0075	0,0008	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,0127	0,0024	0,0006	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,0019	0,0004	0,0079	0,0002	0,0002	0,0002	0,0000	0,0007	0,0000
	Generadores Eléctricos	0,0097	-	0,0451	0,0032	0,0032	0,0032	0,0030	0,0050	0,0001
Total ton/año Fase de Operación		**0,0117**	**0,0004**	**0,0530**	**0,0425**	**0,0134**	**0,0047**	**0,0030**	**0,0058**	**0,0001**

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se presenta la estimación de emisiones para la fase de cierre del Proyecto (presentada en el Anexo N°4.2. Inventario de emisiones de la DIA):

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 7-30 Resultados Fase de Cierre

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/fase								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Polvo resuspendido	Escarpe	-	-	-	0,020	0,020	0,003	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,030	0,006	0,003	-	-	-
	Carga y Descarga	-	-	-	0,001	0,000	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	-	-	-	0,103	0,020	0,005	-	-	-
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	-	-	-	0,153	0,044	0,004	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,015	0,003	0,063	0,001	0,001	0,001	0,000	0,005	0,000
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Generadores Electricos	0,068	-	0,316	0,023	0,023	0,023	0,021	0,035	0,001
	Operación de Equipos y Maquinaria	0,052	0,013	0,146	0,001	0,001	0,001	0,001	0,013	0,000
Total Fase de Cierre		**0,136**	**0,016**	**0,525**	**0,332**	**0,115**	**0,040**	**0,022**	**0,054**	**0,001**

Fuente: Elaboración Propia

En relación al D.S. N°15/2013 del MMA, PDA del Valle Central de la Región de O'Higgins, se indica que en ninguna de las fases del Proyecto se supera la máxima emisión, establecida para los contaminantes MP_{10}, SO_X y NO_X, por lo tanto, el Proyecto no está afecto a compensar emisiones.

En términos de concentración respecto de las normas de calidad primaria se indica que Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto, muestran que el aporte de material particulado y gases en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia.

Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias en la construcción Tránsito de vehículos por caminos pavimentados Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Uso de grupo electrógeno
Fase en que se presenta	Construcción
Componente: Ruido	
Impacto ambiental	**Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.** <u>Ubicación de los grupos humanos:</u> En el Anexo N°9 del Adenda se presentan la ubicación de los receptores más cercanos al área de intervención del Proyecto, que corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Figura N°4. Ubicación del Proyecto, y potenciales Zonas Receptoras.

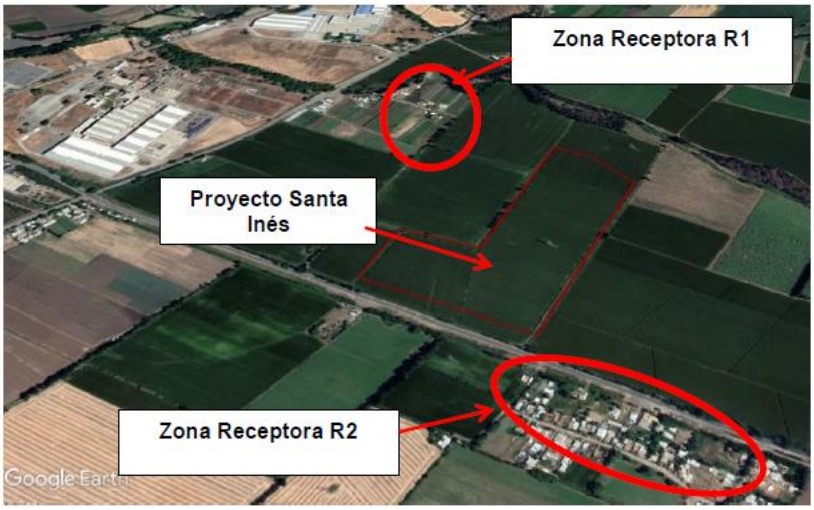


Tabla N°8. Descripción de Receptores y Coordenadas de Posiciones de Mediciones de Línea Base

Receptor	Descripción	Distancia con Proyecto, m	Posición de Medición asociada	Coordenadas de Posición de Medición WGS84, Huso 18	
				Este	Norte
R1	Receptor Habitacional al oeste del predio del Proyecto	300	P1	321276.00 m E	6185556.00 m N
R2	Receptor Habitacional al sur del predio del Proyecto	60	P2	321765.00 m E	6184854.00 m N

En el Anexo N°9 del Adenda, Línea de Base Ruido, se presentan los valores obtenidos de ruido para la fase de construcción del Proyecto en sus dos receptores. Además, indica que los dos escenarios acústicamente más críticos de la fase de construcción corresponden a:

- La combinación de las actividades de "construcción camino interior" y "excavación zanjas cableados";
- El "hincado de estructuras de soporte", que se llevará a cargo en forma aislada.

La siguiente tabla muestra el nivel de ruido proyectado para la fase de construcción:

Tabla N° 17. Nivel de Ruido Proyectado y evaluación de D.S.N°38/11 Fase de Construcción

Escenario	Receptor	Nivel proyectado, dB(A)	Límite D.S.N°38	¿Cumple D.S.N°38?
1 (Fuentes Construcción sin Hincadora)	R1	48	53	Sí
	R2	51	65	Sí
2 (Sólo Hincadora Construcción)	R1	49	53	Sí
	R2	56	65	Sí

Fuente: Anexo N°9 del Adenda.

En la respuesta N°2.5. del Adenda Complementaria se presentan los valores de ruido proyectados sobre R1, cercano al límite máximo antes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>la instalación de la pantalla simple, consistente en doble tablero de OSB de 18 mm (2,4 x 2,4m), a 1 metro de la fuente.

TABLA 7. EMISION DE RUIDO SOBRE R1 CON Y SIN PANTALLA ACUSTICA (ESCENARIO MÁS EXIGENTE)
<table><tr><th>Receptor</th><th>Nivel proyectado
Sin pantalla acústica dB(A)</th><th>Nivel proyectado
Con pantalla acústica dB(A)</th><th>Límite D.S.N°38</th><th>¿Cumple D.S.N°38?</th></tr><tr><td>R1</td><td>54,2</td><td>49</td><td>53</td><td>Sí</td></tr></table>Fuente: Tabla 17, Informe de Ruido en Anexo 9. de la Adenda.

Además de lo anterior, en la Respuesta N°4.2 del Adenda Complementaria se actualiza el compromiso ambiental voluntario de Monitoreo de Ruido, para evidenciar la eficacia de la barrera acústica.

Mayores antecedentes se presentan en el Capitulo N°4 del presente ICE.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Uso de Hincadora para instalación de soportes de mesas de paneles</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 5.2.1 Suelo</th></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental: Recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</td></tr>
<tr><td>Nombre del Impacto</td><td>De acuerdo con lo declarado en Anexo 3.4. de la DIA, la condición del suelo desde el punto de vista productivo corresponde a un suelo profundos con texturas muy finas predominando la clase textural arcillosa; con color predominante en los matices 7,5 YR y 10YR. La pendiente de la unidad es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial y afloramientos rocosos ausentes. La unidad presenta drenaje moderado. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde cultivos agrícolas. La erosión actual es no aparente. Basado en los criterios de la Tabla 17 de SAG (2011 rectificada), la clase de capacidad de uso de la unidad es III.

Y desde el punto de vista ecosistémico para el área de influencia del Proyecto, se registró la presencia de 11 especies de flora vascular terrestre, una diversidad baja probablemente debido al alto grado de intervención antrópica dentro del área de influencia. El 100% de las especies registradas corresponden a especies exóticas, lo que está directamente relacionado con el uso histórico que tiene la zona prospectada, pero esperable en el contexto biogeográfico en que se enmarca.

En consecuencia, es posible inferir en base a los antecedentes expuestos en este documento, que la materialización del proyecto no generará efectos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre.

Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

manejo de residuos

Fase de construcción:

Durante la fase de construcción, los residuos domiciliarios tendrán su origen en la presencia de la mano de obra máxima de la construcción, estimada en 70 personas y las actividades de construcción del parque solar, generando papeles, restos orgánicos de alimentos, plásticos o envases de alimentos, etc.

En el Anexo N°4 Actualización PASM 140, del Adenda Complementaria, se presenta actualizada la estimación de generación de residuos. La siguiente Tabla muestra el resumen de generación de residuos sólidos domésticos para la fase de construcción:

Tabla 1. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de construcción

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,3 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
RSD	Restos de malezas	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,05 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana

Fuente: Anexo N°4 Actualización PAS 140, del Adenda Complementaria

Fase de operación:

En el Anexo N°4 Actualización PASM 140, del Adenda Complementaria, se presenta actualizada la estimación de generación de residuos. La siguiente Tabla muestra el resumen de generación de residuos sólidos domésticos para la fase de operación:

Tabla 2. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de operación

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa generación	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Paños usados en limpieza de paneles, papel, envases de comida, restos orgánicos, plásticos, etc.	Contenedor estanco y con tapa para basuras domiciliarias.	10 kg/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces por semana
RSD	Malezas resultantes de la limpieza y mantención de caminos internos y de la mantención de líneas eléctricas.	Contenedor estanco y con tapa etiquetado para restos vegetales.	50 kg/mes	Sitio de disposición final	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Fuente: Anexo N°4 Actualización PAS 140, del Adenda Complementaria

Fase de cierre:

En el Anexo N°4 Actualización PAS 140, del Adenda Complementaria, se presenta actualizada la estimación de generación de residuos. La siguiente Tabla muestra el resumen de generación de residuos sólidos domésticos para la fase de cierre que durará 4 meses:

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa de generación	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana

Fuente: Anexo N°4 Actualización PAS 140, del Adenda Complementaria

Generación de residuos sólidos industriales no peligrosos

Fase de construcción:

Durante la fase de construcción, los residuos domiciliarios tendrán su origen en la presencia de la mano de obra máxima de la construcción, estimada en 70 personas y las actividades de construcción del parque solar, generando papeles, restos orgánicos de alimentos, plásticos o envases de alimentos, etc. Los residuos industriales no peligrosos corresponderán principalmente a residuos asociados a los embalajes de las partes y equipos que componen el parque solar, como cartones, maderas, fierros y restos de tubos, cables y otros de materiales inertes. La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses. Se contempla la creación y mantención de un registro que dé cuenta del ingreso de residuos a esta bodega con fecha y cantidades y de la salida de ella hacia destino final. Se implementará también un sistema de control de vectores.

En el Anexo N°4 del Adenda Complementaria se presenta la estimación de generación de residuos sólidos industriales no peligrosos para la fase de construcción, que corresponden a:

Tabla 1. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de construcción

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RINP	Residuos de construcción: restos de madera, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de embalaje, cables, entre otros.	Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Fuente: Anexo N°4 Actualización PAS 140, del Adenda Complementaria

Fase de operación:

En el Anexo N°4 del Adenda Complementaria se presenta la estimación de generación de residuos sólidos industriales no peligrosos para la fase de operación, que corresponden a:

Tabla 2. Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de operación

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa generación	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RINP	Restos de cables, tornillos, plásticos y otros similares	Contenedor estanco con tapa etiquetado para residuos industriales no peligrosos	15 kg/mes	autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

Fuente: Anexo N°4 Actualización PAS 140, del Adenda Complementaria

Fase de cierre:

En el Anexo N°4 del Adenda Complementaria se presenta la estimación de generación de residuos sólidos industriales no peligrosos para la fase de cierre, que corresponden a:

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa de generación	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RINP	Residuos de desmantelamiento: restos de cables, tuberías, conectores, pernos entre otros del mismo estilo. Se incluyen escombros del retiro de radier de los CT.	Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos	0,5 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
RINP	Estructuras de soporte, mesas y otros inertes	En contenedor para envío a destino final	200 ton/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez por semana

Fuente: Anexo N°4 Actualización PAS 140, del Adenda Complementaria

Generación de residuos peligrosos

Fase de construcción:

En el Anexo N°3 del Adenda Complementaria se presenta la estimación de generación de residuos peligrosos para la fase de construcción, que corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 1: Residuos peligrosos, tipos y cantidades, CONSTRUCCIÓN

Residuo generado	Categoría de RESPEL		Categoría de peligrosidad	Volumen generado	Periodo de almac.	Plan de manejo ambiental
	LISTA I	Lista A		Kg/mes		
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	I.8	A4060	Inflamable	150	6 meses	Estos residuos serán recogidos al término de la labor que los genera, en un contenedor en el frente de trabajo y serán trasladados a la bodega respel, vaciándolo a los contenedores estancos y con tapa que estarán disponibles en la bodega respel, los cuales estarán previamente etiquetados indicando "inflamables". Cada ingreso de respel a la bodega será registrado anotando tipo, fecha y cantidad de respel ingresado a la bodega.
Envases con pinturas/ Envases con solventes	I.8	A3050	Inflamable	50	6 meses	
Paneles defectuosos o en desuso	No aplica, no tiene definición de peligrosidad. Preventivamente y a petición de la autoridad los paneles fotovoltaicos se manejan como si fueran peligrosos.			24	6 meses	Si el panel defectuoso o en desuso se encuentra íntegro en su conformación original, pero ha perdido su capacidad funcional, será retirado su posición cuidadosamente y trasladado en forma íntegra hasta al bodega respel donde será almacenado en forma horizontal en pallet dentro de la bodega respel. Serán etiquetados indicando su fecha de ingreso a la bodega respel. Si los paneles se encuentran quebrados o rotos habiendo perdido su conformación original serán recogidos en su lugar de origen de forma cuidadosa poniendo todas las partes y componentes que se hayan quebrado o desamblado en un contenedor rígido con tapa y será trasladado en dicho contenedor hasta al bodega respel donde se almacenarán en el mismo contenedor estanco donde se recogió, serán etiquetados indicando "panel fotovoltaico defectuoso quebrado", y se registrarán las fechas y cantidades ingresadas a la bodega respel.
Aceites dieléctricos	Inflamable			No se espera generación de este residuos en la fase de construcción	No aplica, no habrá generación de este residuos	No aplica, no habrá generación de este residuos

Fuente: Anexo N°3 Actualización PAS 142, del Adenda Complementaria

<u>Fase de operación:</u>

En el Anexo N°3 del Adenda Complementaria se presenta la estimación de generación de residuos peligrosos para la fase de operación, que corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 2: Residuos peligrosos, tipos y cantidades, OPERACIÓN

Residuo generado	Categoría de RESPEL		Categoría de peligrosidad	Volumen generado	Periodo de almac.	Plan de manejo ambiental
	LISTA I	Lista A		Kg/mes		
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	I.8	A4060	Inflamable	150	6 meses	Estos residuos serán recogidos al término de la labor que los genera, en un contenedor en el frente de trabajo y serán trasladados a la bodega respel, vaciándolo a los contenedores estancos y con tapa que estarán disponibles en la bodega respel, los cuales estarán previamente etiquetados indicando "inflamables". Cada ingreso de respel a la bodega será registrado anotando tipo, fecha y cantidad de respel ingresado a la bodega.
Envases con pinturas/ Envases con solventes	I.8	A3050	Inflamable	50	6 meses	
Paneles defectuosos o en desuso	No aplica, no tiene definición de peligrosidad. Preventivamente y a petición de la autoridad los paneles fotovoltaicos se manejan como si fueran peligrosos.			24	6 meses	Si el panel defectuoso o en desuso se encuentra íntegro en su conformación original, pero ha perdido su capacidad funcional, será retirado su posición cuidadosamente y trasladado en forma íntegra hasta al bodega respel donde será almacenado en forma horizontal en pallet dentro de la bodega respel. Serán etiquetados indicando su fecha de ingreso a la bodega respel. Si los paneles se encuentran quebrados o rotos habiendo perdido su conformación original serán recogidos en su lugar de origen de forma cuidadosa poniendo todas las partes y componentes que se hayan quebrado o desamblado en un contenedor rígido con tapa y será trasladado en dicho contenedor hasta al bodega respel donde se almacenarán en el mismo contenedor estanco donde se recogió, serán etiquetados indicando "panel fotovoltaico defectuoso quebrado", y se registrarán las fechas y cantidades ingresadas a la bodega respel.
Aceites dieléctricos	Inflamable			1500 litros una vez cada 10 años[1]	0 meses	Los aceites dieléctricos que resulten de la mantención cada 10 años de los centros de transformación serán manejados de manera inmediata por la empresa especializada que se contrate. Estos aceites no serán almacenados en la bodega respel, sino que puestos directamente en contenedores apropiados que serán enviados inmediatamente a destino final autorizado.

Fuente: Anexo N°3 Actualización PAS 142, del Adenda Complementaria

<u>Fase de cierre:</u>

En el Anexo N°3 del Adenda Complementaria se presenta la estimación de generación de residuos peligrosos para la fase de cierre, que corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 3: Residuos peligrosos, tipo y cantidades, Cierre

Residuo generado	Categoría de RESPEL		Categoría de peligrosidad	Volumen generado	Periodo de almac.	Plan de manejo ambiental
	LISTA I	Lista A		Kg/mes		
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	I.8	A4060	Inflamable	150	4 meses	Estos residuos serán recogidos al término de la labor que los genera, en un contenedor en el frente de trabajo y serán trasladados a la bodega respel, vaciándolo a los contenedores estancos y con tapa que estarán disponibles en la bodega respel, los cuales estarán previamente etiquetados indicando "inflamables". Cada ingreso de respel a la bodega será registrado anotando tipo, fecha y cantidad de respel ingresado a la bodega.
Paneles fotovoltaicos defectuosos o dañados	No aplica, no tiene definición de peligrosidad. Preventivamente y a petición de la autoridad los paneles fotovoltaicos se manejan como si fueran peligrosos.			100 kg/mes	1 mes	Corresponde al retiro de los paneles fotovoltaico que se encuentren dañados o defectuosos. Los paneles a retirar que se encuentren íntegros en su conformación original, serán retirados desde su posición cuidadosamente y trasladados en forma íntegra hasta ser almacenados en forma horizontal en pallet para envío a destino final Si los paneles se encuentran quebrados o rotos habiendo perdido su conformación original serán recogidos en su lugar de origen de forma cuidadosa poniendo todas las partes y componentes que se hayan quebrado o desamblado en un contenedor rígido con tapa y será trasladado en dicho contenedor hasta al bodega respel donde se almacenarán en el mismo contenedor estanco donde se recogió, serán etiquetados indicando "panel fotovoltaico defectuoso quebrado", y se registrarán las fechas y cantidades ingresadas a la bodega respel.
Aceites dieléctricos	Inflamable			20 litros	1 mes	En la fase de cierre los centros de transformación serán retirados íntegramente, sin embrago se considera una cantidad que pueda ser necesaria de recoger con motivo del desmontaje del centro de transformación. El aceite dieléctrico se pondrá en un recipiente para aceites usados, será estanco y con tapa. Será etiquetado como residuos inflamable y puesto en la bodega respel para envío a destino final autorizado.

Fuente: Anexo N°3 Actualización PAS 142, del Adenda Complementaria

Parte, obra o acción que lo genera	Almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos, residuos sólidos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental: Suelo	
Impacto ambiental	Pérdida temporal de uso de suelo. La pérdida temporal de uso de suelo se justifica en detalle en Anexo 3.4 de la DIA y en las respuestas de 6.7 y 6.8 del Adenda. Una vez terminada la vida útil del proyecto se realizará el retiro de todas las instalaciones del parque fotovoltaico y se realizará un escarificado del suelo, con el objetivo de devolverlo a su uso agrícola anterior. Se presenta un Compromiso Ambiental de Suelo, consistente en mejoras de riego en otra superficie. Se descartan impactos por: - Compactación de suelo. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).
Parte, obra o acción que lo genera	Emplazamiento completo del parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental: Agua	
Impacto ambiental	El proyecto no interviene cursos de agua ni requiere de extracción de agua de ningún tipo, por lo tanto, en este aspecto no hay afectación del proyecto a este recurso natural. Por otro lado, el proyecto no genera riles en ninguna de sus fases (construcción, operación o cierre), y solo generará aguas servidas en los baños químicos contratados a empresa autorizada (construcción y cierre) y aguas servidas, debidamente manejadas en operación. Para ello se contará con una fosa reforzada diseñada para suelos con napa presente, un sistema de decantación posterior a la fosa y luego un sistema de cloración y decloración, para enviar el ril tratado a drenes de infiltración con seguridad de no afectación de afectar el recurso hídrico. Dicho lo anterior, puede decirse que el proyecto no genera impacto sobre el recurso natural agua. Sobre el área de intervención, ésta corresponde a una área con zonificación AR-2 del Plan regulador Intercomunal de Río Claro, área de riesgo por inundación por esteros, por lo que el Proponente presenta y declara un estudio de inundación que concluye que el emplazamiento del proyecto no presenta riesgo de inundación. En la respuesta N°3.9 del Adenda Complementaria y Anexo N°2 del Adenda Complementaria, se presenta el estudio de inundación y se descarta la aplicabilidad de los PASM 156 y 157. En dicho análisis hidrológico de crecidas con información ampliada y actualizada a la fecha

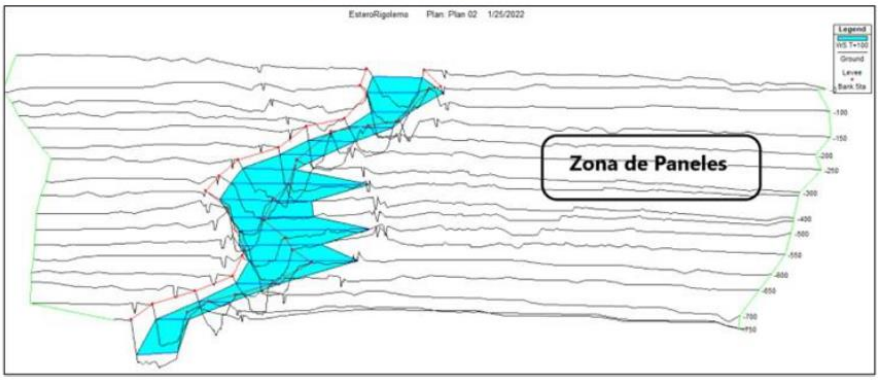
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

de enero 2022, del cauce más cercano a la zona de emplazamiento del proyecto, el cual corresponde al Estero Rigolemo situado a una distancia de 220 al norte del proyecto (ver Anexo 2 “Estudio de inundación Estero Rigolemo”).

Junto con lo anterior, se realiza una visita a terreno, levantamiento topográfico, estudio hidrológico de crecidas y modelación hidráulica. En términos hidrológicos, se concluye que, para un caudal de diseño de 100 años de periodo de retorno, el Estero Rigolemo para el punto asociado a la zona de proyecto, se caracteriza por un caudal máximo instantáneo de 116.57 m3/s, valor que representa el drenaje de toda la cuenca hasta ese punto.

A partir de la modelación hidráulica, se representan las zonas de inundación del Estero Rigolemo y su relación con las obras y partes del proyecto. En función de los resultados se pueden construir los planos de inundación para el escenario descrito anteriormente, el cual se puede visualizar en la siguiente figura:

ILUSTRACIÓN 8 INUNDACION PARA T=100 AÑOS, ESTERO RIGOLEMO



Fuente: Modelación Software HEC-RAS 5.0.7.

Respecto a la figura anterior, desde el punto de vista técnico se concluye que para el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Inés” no se presentarían riesgos de inundación en la zona de los paneles solares y las obras y partes del proyecto. Los resultados y planimetría asociada se presentan en el Anexo 2 adjunto en la presente adenda “Estudio de inundación Estero Rigolemo”.

Finalmente, en relación con la aplicabilidad de algún PAS que sea competencia de DGA (PAS 155, 156 y 157), se concluye que el proyecto no requiere la construcción de obras o intervenciones sobre el Estero Rigolemo ni otros cauces circundantes, fundamentado en que bajo la línea de inundación máxima del cuerpo de agua más cercano (T=100), las obras y partes del proyecto en evaluación no presentan interferencias con este mismo en ninguna de las etapas del proyecto.

El proyecto no realiza obras o acciones sobre ningún curso de agua superficial, ni natural ni artificial. Así mismo, tampoco intercepta la napa freática.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

En respuesta N°1.65 del Adenda se presentan los antecedentes fundados que permitan relacionar la profundidad y características de la napa, con la profundidad de las fundaciones de las obras y de las hincas de los paneles fotovoltaicos. Al respecto:

En la zona de estudio existe una buena cantidad de información relativa a niveles estáticos. Esta información se ha obtenido desde diferentes fuentes, las cuales se mencionan a continuación:

- Estaciones de Monitoreo de Niveles que controla la DGA.
- Data de Niveles de derechos constituidos en la VI Región.
- Información contenidos en el modelo de la DGA 2005.

La DGA tiene 8 pozos de monitoreo de niveles en el área de estudio. El Proyecto se encuentra prácticamente equidistante de las estaciones A.P. Pelequén (BNA: 06017003-7), Pueblo El Tambo (BNA: 06016013-9, Pueblo Requegua (BNA: 06018014-8) y Pueblo Panquehue (BNA: 06015012-5). La estación que se encuentra más cercana corresponde a la estación Pueblo El Tabo a 3,3 [km]

Las estaciones Pueblo El Tambo y Pueblo Requegua fueron descartadas por el bajo nivel de información que cuentan (sin información a partir del 1971) y remplazada por la estación Pueblo Rastrojos (BNA: 06018015-6) que cuenta con información de 1989 al presente. Para un correcto manejo de datos se remuestreo la información disponible.

El remuestreo asigna un valor por mes en base a dos procesos de interpolación; la primera rellena los datos en donde existiese información a menos de 30 días del dato a rellenar o bien donde existe menos de 150 días entre dos datos existentes. La segunda interpolación se utilizó para los vacíos de información donde la primera interpolación no fue suficiente para rellenarlo debido a la distancia entre datos reales.

Estación A.P. Pelequén (BNA: 06017003-7)

La estación A.P. Pelequén (BNA: 06017003-7) se ubica a 4,2 [km] al sureste del área del Proyecto. Se observa una ligera tendencia a la profundización de los niveles a lo largo del tiempo. Las profundidades mínimas registradas son 4,54 [m.b.n.t] (25/11/1969), el momento más desfavorable del año para el Proyecto (nivel estático más somero) es la temporada invernal, con valores promedio para los últimos 20 años de 12,66 [m.b.n.t.] para el mes de julio.

Estación Pueblo Panquehue (BNA: 06015012-5)

Por su parte estación Pueblo Panquehue (BNA: 06015012-5) se ubica 5,9 [km] al norte del Proyecto. Al igual que el comportamiento de todos los pozos cercanos presenta una ligera tendencia a la baja en los niveles. Las profundidades más desfavorables se presentan en los meses de verano, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

un valor máximo de 2,75 [m.b.n.t] en promedio asociado al mes de febrero. Las profundidades más someras registradas para la estadística completa de estación solo han superado el umbral de los 2 [m] en tres ocasiones: 10/12/1997 con 1,46 [m], 08/09/1999 con 1,86 [m] y 07/08/2002 con 1,96 [m].

Estación Pueblo Rastrojos (BNA: 06018015-6)

La estación Pueblo Rastrojos (BNA: 06018015-6) se ubica a 7,1 [km] en dirección suroeste del Proyecto. También presenta la tendencia a la baja de los niveles. Las profundidades más desfavorables del año se presentan en la temporada de verano 1,71 [m.b.n.t] en promedio para el mes de febrero. Las fluctuaciones de este pozo son considerables, alcanzando más de 2 [m] de diferencia en los niveles entre años consecutivos. Sus profundidades mínimas históricas rondan los 80 [cm].

Niveles estáticos estimado para el Proyecto

En base a la información analizada de las estaciones de monitoreo DGA y a la información proporcionada por los expedientes de derechos de agua constituidos en las cercanías del Proyecto. Se extrapola el comportamiento de los niveles estáticos según las estaciones de monitoreo ya mencionadas en base a el nivel medido en terreno por DGA en la inspección técnica de los derechos de agua constituidos cercanos al Proyecto

Considerando las 2 captaciones más cercanas al AI, se estima un nivel estático no superior a 3 [m.b.n.t.] bajo el AI para la fecha de verano 2003-2004 y de 5,5 [m.b.n.t.] la fecha invernal de 2017. En base a estos supuestos se desplazan las gráficas de los pozos de monitoreo ajustando los valores para que durante el periodo verano 2003-2004 su profundidad coincida con el valor de 3 [m], manteniendo así el comportamiento constante. El mismo proceso se realiza para la fecha invernal de 2017 de profundidad 5,5[m]

Niveles según estación A.P. Pelequén

Teniendo en consideración que la máxima interacción del Proyecto en el subsuelo será de hasta los 2 [m.b.n.t.] se contrastan los resultados de fluctuaciones de niveles freáticos con el umbral de afectación del Proyecto (umbral de 2 [m.b.n.t.]).

En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4011 (3 [m] en enero de 2003), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento para la estación de monitoreo A.P. Pelequén no sobrepasan los 2 [m] para los últimos 20 años de registro. Se estima que los valores mínimos fueron sept. 1997 con de 1,4 [m], nov. 1989 con 1,3 [m] y dic. 1970 con 0,95 [m]. Sin embargo, el comportamiento presente del pozo no parece ser posible que retome los niveles observados en el pasado, puesto que desde 1985 a la fecha, un 99.4% de los datos se encuentra por debajo del umbral de los 2 [m].

En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4782 (

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

5,5 [m] en julio de 2017), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de los últimos 20 años de registro (A.P. Pelequén), únicamente supera el umbral de 2 [m] en el período comprendido entre agosto 2001 y octubre 2002. Se estima que los valores mínimos han llegado a la surgencia. Sin embargo, el evidente cambio en el comportamiento a partir de 2010 hace improbable que retome los niveles observados en el pasado. Desde 1985 a la fecha, un 83.5% de los datos se encuentra por debajo del umbral de los 2 [m].

Niveles según estación Pueblo Panquehue

En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4011 (3 [m] en enero de 2003), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Panquehue fluctúan en torno a los 3,5 [m], para la estadística completa sólo se ha superado el umbral de los 2 [m] en diciembre de 1997 con 1.99 [m]. Para los datos a partir de 1985 un 99,9% de los datos existentes se encuentran por debajo del umbral de los 2 [m].

En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4782 (5,5 [m] en julio de 2007), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Panquehue fluctúan en torno a los 5,5 [m], para la estadística completa no existen valores que superen el umbral de los 2 [m]. Para los datos a partir de 1985 un 100% de los datos existentes se encuentran por debajo del umbral de los 2 [m].

Niveles según estación Pueblo Rastrojos

En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4011 (3 [m] en enero de 2003), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Rastrojos fluctúan en torno a los 3,5 [m], en los últimos 20 años se superó el umbral de los 2 [m] únicamente en agosto del 2002, con una profundidad de 2.02 [m]. Al igual como se observa en estación A.P. Pelequén existe un marcado cambio de comportamiento en los niveles de pozo, en particular para Pueblo Rastrojos a partir del año 2007 con tendencia a la baja. Para los datos a partir de 1985 un 99.7% de los datos se encuentra por debajo del umbral de los 2 [m].

En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4782 (5,5 [m] en julio de 2007), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Panquehue fluctúan en torno a los 6 [m], para la estadística completa

no existen valores que superen el umbral de los 2 [m]. Para los datos a partir de 1985 un 100% de los datos existentes se encuentran por debajo del umbral de los 2 [m].

Ya habiendo asumido tres diferentes comportamientos de pozo de monitoreo de la DGA cercanos al emplazamiento del Proyecto en base a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	dos diferentes captaciones, se estima que la profundidad del nivel estático se encuentra en todo momento del año por debajo del umbral de los 2 [m] al menos para un 83,5 % de la estadística existente. Considerando también la tendencia a la baja a nivel regional y el cambio de comportamiento de los pozos de monitoreo en los últimos años, se estima que el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos no presenta riesgos de contaminación y/o interacción con las aguas subterráneas del área de influencia. Habiendo presentado antecedentes y características de la profundidad de la napa, cabe indicar que las profundidades de las obras del proyecto son las siguientes: Fosa Séptica: 1,4 m Hincas: 2 m Postes: 2 m Fundaciones centros de transformación e inversión: 0,35 m Dicho lo anterior, no se espera interacción con la napa durante la construcción ni durante la operación del proyecto, no obstante, se considera la incorporación en el Plan de Contingencias y emergencias el riesgo y las medidas a tomar en caso de su ocurrencia. El único residuo líquido corresponde a aguas servidas manejadas apropiadamente mediante baños químicos en las fases de construcción y cierre, y mediante una fosa séptica para suelos con napa presente y sistema de cloración y decloración previo a los drenes de infiltración, que estará autorizada para la fase de operación. En respuesta N°1.65 del Adenda se indica que, en relación con la fosa séptica, si bien será instalada en suelo sin napa presente, se considera la compra e instalación de una fosa diseñada para suelo con napa presente a fin de proporcionar seguridad en la no afectación de aguas subterráneas. En respuesta N°1.66 del Adenda se indica que se contempla la instalación de una fosa para suelos con napa presente aun cuando el estudio del Anexo 3.10 indica que la fosa no estría en presencia de napa. En la respuesta N°1.14 del Adenda se indica que para asegurar la no afectación de aguas sub-superficiales y subterráneas se instalará una fosa adecuada para suelos con napa presente, se realizará mantención de la fosa de acuerdo a las recomendaciones del fabricante; se cuidará que la mantención se realice en el periodo más apropiado es decir, en periodo más seco y sin lluvias del año; se generará un protocolo de mantención y cuidados de la fosa, incluyendo las inspecciones necesarias para detectar fallas; se otorgará capacitación en el uso y cuidados de la fosa al personal que labore en el parque fotovoltaico. En la respuesta N°1.5 del Adenda Complementaria se indica que de acuerdo con lo señalado por el fabricante, la fosa “septiblock TITAN” han sido diseñadas para instalar en suelos con napa presente. Sus características técnicas incluyen cuerpo monoblock y anillado de mayor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

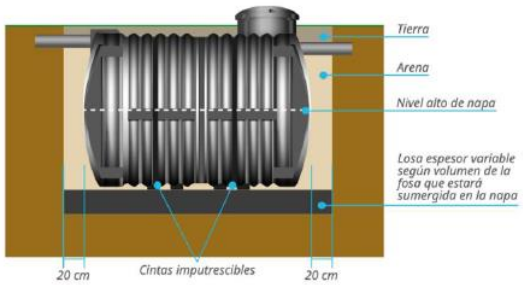
resistencia que las fosas comunes, sin riesgos de filtración. Contiene vigas verticales y horizontales para mayor resistencia y anillos para carga y sujeción. Esta construida en polietileno LLDPE.

ILUSTRACIÓN 2. DETALLES TÉCNICOS FOSA SEPTICA

En otro aspecto la seguridad de esta fosa corresponde a la correcta instalación de la misma para lo cual se seguirán estrictamente los métodos de instalación propuestos por el fabricante, que en el caso de ser una septiblock Titan, se presentan adjuntos en Anexo 6. Entre los aspectos más relevantes de la instalación de la fosa para evitar daños en caso que la napa suba de nivel, están la instalación de una losa de base, a la cual se sujetará la fosa misma sin tocarla.

B.5 Napa alta o zona inundable

La instalación en suelo húmedo necesita de un radier de hormigón en el fondo de la excavación cuyo peso será por lo menos igual al peso del volumen de la fosa que estará en la napa en su momento más desfavorable. Con cintas flexibles especiales (imputrescibles) se fija la fosa a la losa inferior para que resista a la presión hacia arriba del agua.

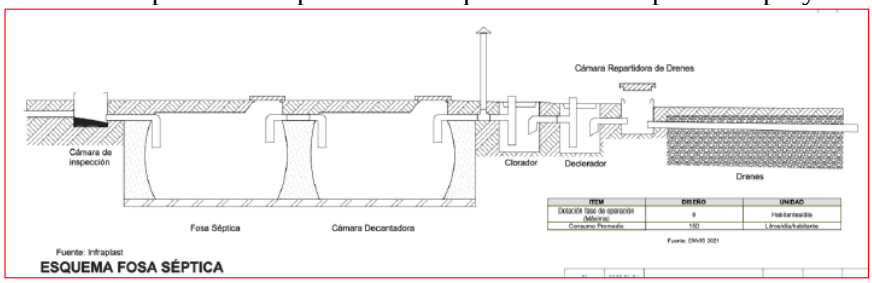


No se deberá colocar la fosa sobre los cimientos sino que se deberá prever una capa de arena o gravilla compactada de al menos 20 cm con una granulometría de 3 a 6 mm.

Para mayor seguridad de no afectación de aguas sub-superficiales y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

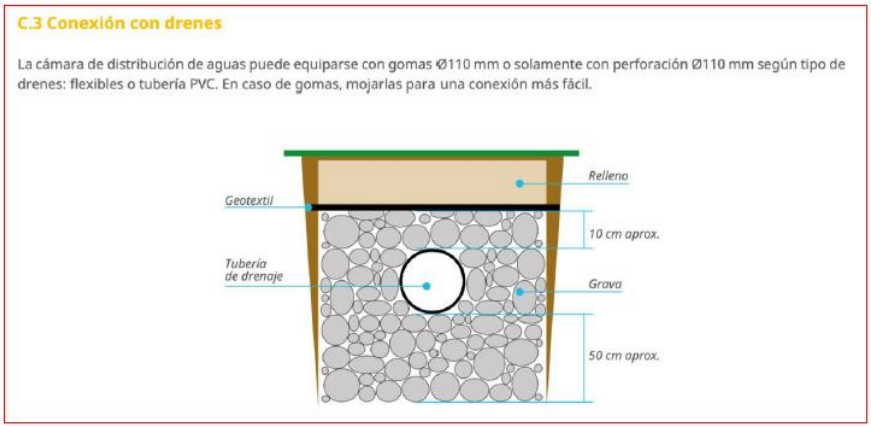
subterráneas, la fosa contará con una estanque de decantación posterior a la fosa misma, luego un sistema desinfección consistente en una cámara cloradora seguida de una decloradora, para luego continuar con las aguas a un repartidor de drenes y los drenes propiamente tales. La siguiente gráfica tomada del plano 04 en la planimetría actualizada del Anexo N°15 del Adenda complementaria presenta el esquema diseñado para este proyecto:



ITEM	DISEÑO	UNIDAD
Dotación Tasa de aparación (Mínima)	8	Habitante/día
Consumo Promedio	150	Litros/día/habitante

Fuente: DNAS 2021

Respecto a los drenes, y el medio de comprobación de no afectación del recurso hídrico en la zona de infiltración se indica que éstos no afectarán la napa o aguas subterráneas ya que el sistema cuenta con cámaras cloradora y decloradora del ril a la salida de la fosa, por lo que las aguas a drenar, corresponderán a aguas tratadas. Por otro lado, cada uno de los drenes va instalado tomando los resguardos correspondientes, tal como se muestra en la siguiente figura esquemática:



A mayor detalle, las medidas para evitar la contaminación al componente agua subterránea, considerando que las aguas a ser infiltradas corresponden a aguas servidas tratadas en sistema de fosa séptica para una población máxima diaria de 8 hab./día (día: promedio 8 hab./mes, equivalente a 0,3 hab./día) corresponden a la implementación de un post tratamiento de cloración/decloración, a la salida de la fosa séptica. En efecto, los sistemas de fosa séptica demuestran una eficiencia de remoción sobre el 95% para los contaminantes sólidos suspendidos y sólidos sedimentables, sobre el 70% en DBO5 y alrededor de un 10% en remoción de coniformes fecales y patógenos. Sobre este último contaminante, el sistema de cloración/decloración registra una eficiencia de abatimiento sobre el 95%, que al ser ponderado por la carga media contaminante equivalente a una población de 0,3 hab./día, (que no califica siquiera como establecimiento emisor, de acuerdo al Art 4º, literal 8 del DS 46/2003, por lo que no le es aplicable la referida norma de emisión) resulta en un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>eventual aporte de contaminantes despreciable. No obstante lo señalado, el titular procederá a la caracterización de las aguas según la Res. Ex 483/2017, remitiendo los resultados a la SMA, para determinar si corresponde a una fuente emisora y, en este caso, le sea aplicado la respectiva RPM (Resolución Programa de Monitoreo).

La fosa séptica será sometida a mantención 1 vez cada dos años, según recomendación del fabricante, donde se retirarán los lodos presentes y se revisarán sus componentes asegurando un correcto funcionamiento y la no existencia de filtraciones de ningún tipo.

La ubicación georreferenciada de la fosa séptica es la siguiente:
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur</th></tr>
<tr><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr>
<tr><td>FD1</td><td>321.672,81</td><td>6.184.923,38</td></tr>
<tr><td>FD2</td><td>321.669,68</td><td>6.184.938,01</td></tr>
<tr><td>FD3</td><td>321.665,77</td><td>6.184.937,17</td></tr>
<tr><td>FD4</td><td>321.668,90</td><td>6.184.922,55</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo N°8 PAS 138, del Adenda Complementaria

El manejo adecuado y de acuerdo con la normativa ambiental asegura que la generación y manejos de residuos, peligroso y no peligrosos no afectarán ni generarán cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.</td></tr>
</table>

5.2.3. Aire

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 5.2.3 Aire</th></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental: Aire</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>En relación al área de intervención del Proyecto en el área de influencia sobre emisiones a la atmosfera y su cercanía a RRNN se aprecia que este se encuentra en un área rural, con presencia de cursos de agua superficial, no obstante, lo anterior, el Informe de Estimación de Emisiones presentado en Anexo N°4.2 de la DIA, se concluyó que:

De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones presentada, la fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. El principal aporte de material particulado se asocia a transporte de vehículos por caminos no pavimentados.

Durante la fase de operación y dadas las características del Proyecto, las emisiones atmosféricas son de baja magnitud.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Durante la fase de cierre, las emisiones se atribuyen al tráfico de vehículos encargados del transporte de componentes, equipos y residuos hacia los sitios de disposición final, además del funcionamiento de maquinaria asociada al desmantelamiento de las instalaciones. Por otra parte, con el fin de determinar la concentración de MP10, MP2,5, CO, NO2 y SO2 en el ambiente producto de las fuentes y actividades del proyecto, se desarrolló la modelación de calidad del aire utilizando el modelo Aermod para luego definir el Área de Influencia. Tal como fue mencionado en la sección de "Escenario de Modelación" del presente informe, las emisiones consideradas para la modelación corresponden al año 1 por ser el año de mayor emisión del Proyecto. Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de material particulado y gases en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Con ello se entregaron los antecedentes necesarios para poder determinar que los impactos generados por el Proyecto se ajustan a las normas de calidad del aire vigentes (literal a) del artículo 5° del RSEIA), y que no se generará riesgo a la salud de la población ubicada cercana al área de intervención del Proyecto. Con ello se acredita que el Proyecto no generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5° del RSEIA. Finalmente, se desarrolló el análisis del D.S.15/2013 MMA, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, donde se determinó que en ninguna de las fases del Proyecto se supera la máxima emisión, establecida para los contaminantes MP_{10}, SO_x y NO_x, por lo tanto, el Proyecto no está afecto a compensar emisiones.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza y despeje de terreno, Habilitación de la instalación de faena, Habilitación de caminos internos, Montaje de la línea de evacuación de media tensión, Hincado de las estructuras de soporte y excavaciones de cableado, Transporte de insumos, materiales y residuos, Transporte asociado a las labores de mantención, Restauración del área intervenida.
Fase en que se presenta	Todas las fases

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental Flora	
Impacto ambiental	No se identifica impacto.
Parte, obra o acción que lo	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

genera	acciones que lo generan. De acuerdo con lo declarado en el Estudio de LB Flora y vegetación presentado en Anexo 3.2 de la DIA, se puede concluir que: De la Evaluación del Riesgo de Activación de Procesos Erosivos se estima que la construcción del Proyecto no causará un incremento al riesgo de activación de procesos erosivos. Del análisis realizado se obtiene que la unidad de suelo posee riesgo medio y que la construcción del proyecto no modifica el nivel de riesgo. Principalmente porque la cobertura otorgada por la presencia de paneles y vegetación herbácea que se desarrolle bajo las estructuras otorgará una cobertura con riesgo similar a la actual. Respecto de la relación del Proyecto con la componente, la construcción del Proyecto no prevé generar efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica. En función de lo anterior, se justifica en detalle que no hay impactos por: - Pérdida de individuos o ejemplares de flora o vegetación. - Pérdida de una comunidad de flora o vegetación. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental Fauna	
Impacto ambiental	No se identifica impacto. De acuerdo con lo declarado en el Estudio de LB Fauna Actualizado, presentado en Anexo 13 del Adenda Complementaria, se indica en las conclusiones que el área de intervención del Proyecto corresponde a un área destinada a monocultivos agrícolas, además de la cercanía de asentamientos poblacionales. Además, en campaña en terreno se constató de la aplicación de herbicidas. Esta situación podría explicar la baja riqueza y abundancia de la Clase Aves y la ausencia de Mamíferos, especies que podrían ser ahuyentados del área. Considerando los planteado anteriormente, sumado a que en el área de estudio la vegetación nativa está representada por pequeños fragmentos muy deteriorados y con una pobre cobertura de lo que fue la vegetación nativa no es de esperar una alta riqueza y abundancias de especies nativas. Sin embargo, es importante mencionar que la presencia de especies de reptiles en el área de estudio se asocia al perímetro del predio, por lo que se recomienda mantener cierto resguardo al realizar actividades en el área. Por lo anterior, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario N°7, Plan de Perturbación Controlada de fauna – reptiles, cuyo principal objetivo es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	especialmente las especies de reptiles identificadas en el área de influencia del proyecto, desde la zona donde fueron avistadas en la línea base hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a su intervención por parte del proyecto, con un periodo de anticipación que asegure el no retorno de los individuos (SAG, 2014). Además de lo anterior, en respuesta N°9.1 del Adenda Complementaria, se presenta Compromiso Ambiental Voluntario N°8 Inducción protección de fauna, cuyo principal objetivo es velar por la protección de las especies de fauna en categoría de conservación, existentes en las áreas de emplazamiento de las obras, con énfasis en el grupo de los reptiles. En función de lo anterior, se justifica en detalle que no hay impactos significativos sobre esta componente.
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No hay impactos que alteren de manera significativa los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones de ruido y vibración. No se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, ni tampoco se alterará la conectividad ni aumento en los tiempos de desplazamiento. Lo anterior ya que, considerando el flujo vehicular que aportará el proyecto en sus distintas fases, se estima que sus efectos son marginales, tanto en su fase de construcción, como de operación y cierre. Se llega a esta conclusión, pues en su fase de construcción, que es cuando circularía una mayor cantidad de vehículos en torno al proyecto, a penas aportaría un 2% de incremento en la saturación de la vía, manteniéndose ésta en niveles óptimos. En respuesta N°9.1 del Adenda Complementaria, se presenta Compromiso Ambiental Voluntario N°4 Plan de Comunicación de uso de rutas, cuyo objetivo es informar a la Ilustre Municipalidad de Malloa el inicio de las actividades de transporte del proyecto, especificando las vías de la comuna que serán transitadas y horarios estimados de traslados, a objeto de no interferir con actividades de la comunidad durante la etapa de construcción. Si bien el flujo vehicular aportado por el proyecto es muy reducido, los viajes serán informados con el fin de no interferir el desarrollo de actividades de la Comunidad en días laborales en que se ejecutará la fase de construcción. Con ello, se informará sobre eventuales desvíos, para minimizar la afectación de las actividades de la comuna de Malloa. Los desvíos se informarán mediante comunicado a la Ilustre Municipalidad de Malloa y mediante avisos radiales a partir del día previo en emisoras con recepción en las localidades afectadas. En los comunicados se indicará horario y lugar del corte o desvío y las posibles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	vías alternativas. Finalmente, en respuesta N°9.1 del Adenda Complementaria, se presenta Compromiso Ambiental Voluntario N°6 Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos, cuyo objetivo es Compensar la pérdida temporal de suelos productivos Clase III de valor agrícola, a través de la construcción o rehabilitación de obras de riego agrícola.
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental: Áreas protegidas	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos sobre la componente áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación. El Proyecto se ubica en el predio particular San Alberto, dedicado hace años al cultivo de tomates y maíz, cuyo dueño ha decidido darle un giro al uso del predio y arrendarlo para la instalación del proyecto. El predio se recibirá cosechado y no requerirá de corta de vegetación. De acuerdo a la respuesta N°1.1 del Adenda, las obras, partes y actividades del proyecto se desarrollan dentro de un predio privado, el que no corresponde a áreas bajo protección oficial, no existiendo en el área de intervención directo e indirecto áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental: Valor ambiental	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos sobre la componente Valor ambiental
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental: Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos sobre la componente Valor paisajístico y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	turístico. El estudio de paisaje realizado y presentado en Anexo N°3.6 de la DIA concluye que la calidad de paisaje es media, justificando además que el proyecto no genera impactos por Pérdida de atributos biofísicos del paisaje, Artificialidad, Intrusión visual o Modificación de atributos estéticos. Lo anterior porque el área del proyecto corresponde a un área rural de cultivo, paisaje con un alto grado de antropización. No existen atributos biofísicos que le otorguen al área del proyecto alguna calidad única o representativa, además que las obras y partes del proyecto no obstruyen la visibilidad de la zona, por lo que puede concluirse que la zona posee valor paisajístico medio. De acuerdo con el estudio de paisaje, presentado en el Anexo N°3.6 de la DIA, se concluye que la calidad visual del paisaje es media. El parque fotovoltaico sólo podrá ser visto de manera parcial e intermitente, sin obstruir la visibilidad del paisaje local, cuyos atributos son repetitivos y abundantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.

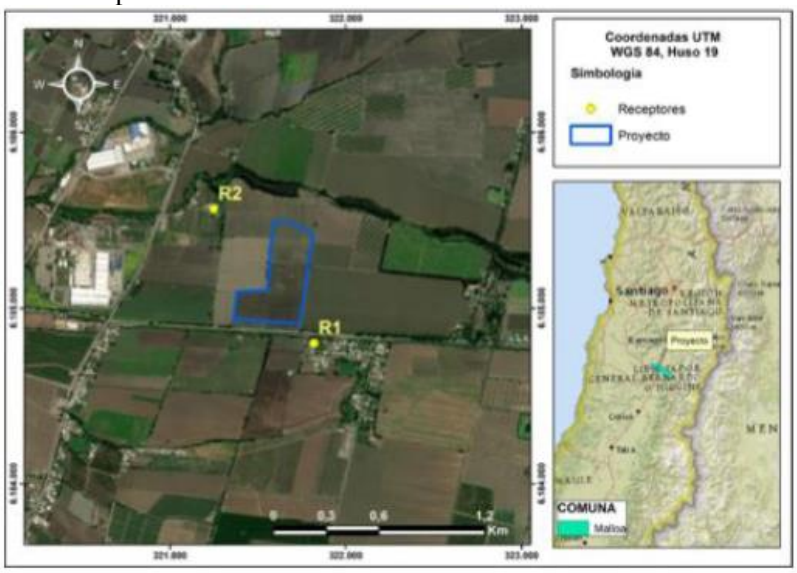
5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental: Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos sobre el Patrimonio Cultural La inspección arqueológica superficial realizada en terreno y actualizada en Anexo N°7 del Adenda, demuestran que el proyecto no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico. En complemento a lo anterior, en respuesta N°9.1 del Adenda Complementaria, se presenta el Compromiso Ambiental N°3, Monitoreo arqueológico permanente durante faenas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, cuyo principal objetivo es resguardar el patrimonio cultural arqueológico en el emplazamiento del proyecto y entregar protocolo de acción a los trabajadores en caso de hallazgo.
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas: contaminantes atmosféricos (PM10, $PM_{2,5}$, CO, SO_2, NO_2) y ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No existen poblaciones al interior del polígono donde se desarrollará el proyecto. Fuera del predio, se tienen las siguientes áreas receptoras: 
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La fase de construcción del proyecto, de corta duración (6 meses), representa los valores más altos de emisiones a la atmósfera, comparativamente con las fases de operación y cierre. Aun así, los resultados de la estimación de emisiones (Anexo 4.2 de la DIA) indican valores muy bajos, que al contrastar con los contaminantes normados (DS 59/1998, modificado por DS MINSEGPRES 45/2001, que Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia), DS MMA 12/2011(Establece la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable $PM_{2,5}$), DS MINSEGPRES 115/02, DS MINSEGPRES 113/03 y DS MMA 104/2018 (Norma primaria de calidad para SO_2), modeladas para la condición más adversa (construcción), en el punto de máximo impacto, no sobrepasan los niveles permitidos para los contaminantes atmosféricos, tal como se aprecia en tabla a continuación:

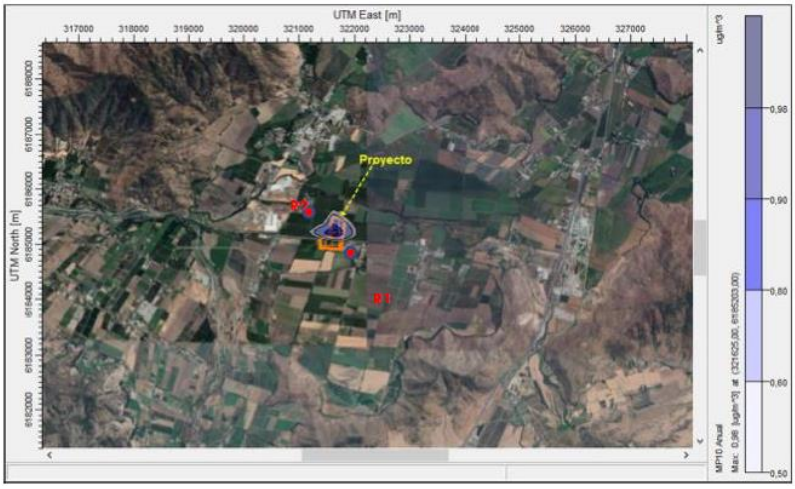
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla Resultados punto de mayor concentración

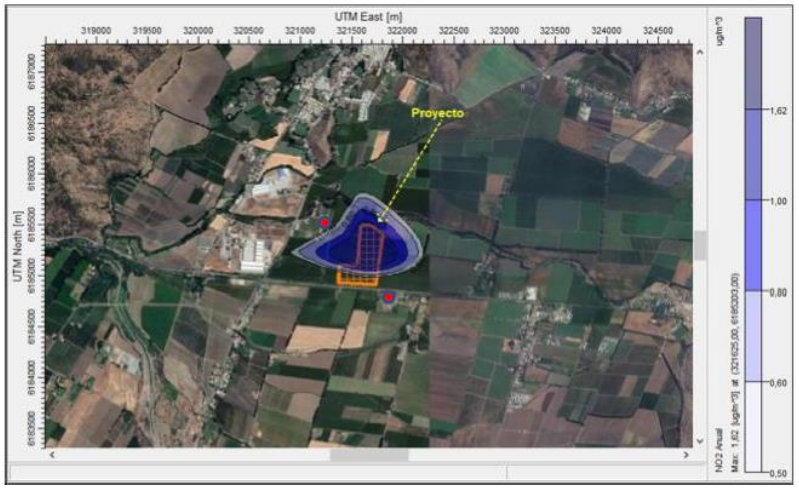
Parámetro	Estadístico	Unidad	Valor modelado	Valor normado	Coordenada UTM, WGS 84, Huso 18	
					Este	Norte
MP10	Anual,	µg/m³	0,98	50	321.625	6.185.203
	24 horas P98	µg/m³	6,51	150	321.625	6.185.203
MP2,5	Anual	µg/m³	0,17	20	321.625	6.185.203
	24 horas P98	µg/m³	1,07	50	321.625	6.185.203
CO	1 hora P99	µg/m³	6,73	30.000	321.625	6.185.203
	P99 8 horas	µg/m³	4,77	10.000	321.625	6.185.203
NO2	1 hora P99	µg/m³	20,27	400	321.625	6.185.203
	Anual	µg/m³	1,62	100	321.625	6.185.203
SO2	24 horas P99	µg/m³	0,14	150	321.625	6.185.203
	Anual	µg/m³	0,03	60	321.625	6.185.203
	1 hora P 98,5	µg/m³	0,47	350	321.625	6.185.203

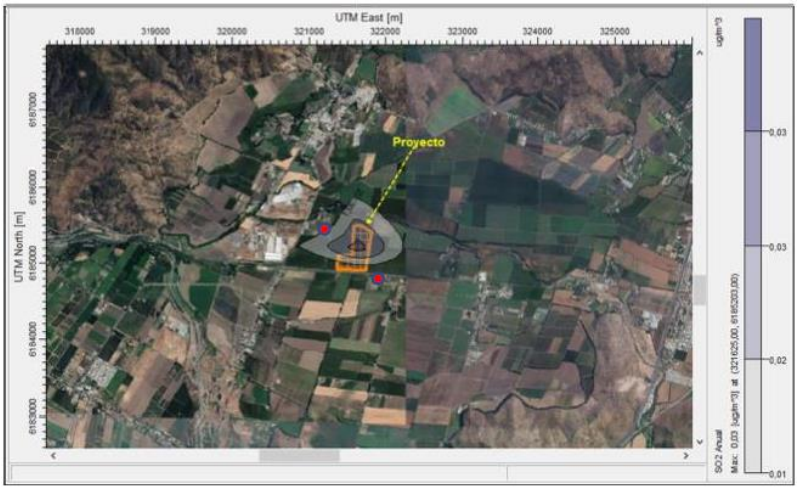
Fuente: Elaboración Propia, Anexo 4.2 de la DIA

Al respecto, cabe destacar que, tal como se aprecia en figuras 9-12 a 9-22 del Anexo 4.2 de la DIA, que muestran gráficamente la pluma de dispersión de contaminantes atmosféricos desde el proyecto, el punto de máximo impacto (mayor concentración) se encuentra dentro del área del proyecto, y, más aún, la pluma no alcanza los receptores más cercanos identificados como R-1 y R-2. Se reproducen a continuación las figuras referidas para las dispersiones anuales de contaminantes para PM_{10}, $PM_{2.5}$, NO_2 y SO_2 a objeto de ilustrar lo señalado:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576





Complementariamente, en tabla siguientes, se muestran los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, como aporte a los receptores cercanos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Tabla Aporte del Proyecto en receptores cercanos

Receptores	MP10, µg/m³		MP2,5, µg/m³		NO2, µg/m³		CO, µg/m³		SO2, µg/m³		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
Receptor 1	0,10	0,01	0,02	0,00	0,68	0,04	0,16	0,13	0,01	0,00	0,02
Receptor 2	0,67	0,07	0,13	0,01	1,94	0,15	0,49	0,75	0,03	0,00	0,06
Estación Rengo	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Normativa	150	50	50	20	400	100	30000	10000	150	60	350

Fuente: Anexo 4.2 DIA Elaboración Propia

Se observa que las emisiones del proyecto no cambian la condición de Línea de Base en la Estación Rengo.

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.

La normativa ambiental vigente corresponde al D.S. N°38/12 del MMA, que establece los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), de acuerdo al tipo de zona establecido en el instrumento de planificación territorial que corresponda. En el presente caso, de acuerdo con lo indicado por los instrumentos de planificación territorial, los receptores se sitúan en un sector rural, de modo que el Límite máximo permisibles de Nivel de Presión Sonora sería:

Zona	NPC, dB(A)	
	7-21 horas	21-7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	menor valor entre Nivel de Ruido de Fondo +10 dB(A) y NPC Zona III	

Para los receptores identificados R1 y R2 los niveles de ruido máximos permitidos por el DS 38, corresponden a 53 y 65 dB(A) respectivamente.

En contraste, la proyección del nivel de ruido a estos receptores en la fase de construcción, que corresponde a las mayores emisiones de ruido del proyecto, es la siguiente:
R1 : 54,2 dB(A) sin uso de medidas de mitigación. Sobre pasa el nivel máximo permitido de 53 dB(A) definido por el DS 38.

R1 : 49 dB(A) con uso de pantalla acústica a 1 m de la fuente. Se presenta a modo de CAV el uso de la pantalla acústica para R1 en la fase de construcción. El uso de la pantalla acústica permite cumplir con holgura y no sobrepasar el nivel máximo permitido por el DS 38 para este receptor (53 dB(A)
R2: 56 dB(A) sin uso de medidas de mitigación y se cumple con el máximo permitido por el DS 39 que para R2 corresponde a 65 dB(A).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>A modo de resumen, para todas las fases del proyecto los resultados son los siguientes:
<table><tr><th>Receptor</th><th>Límite D.S. 38711 MMA, dB(A)</th><th>Nivel proyectado (fase construcción) dB(A)</th><th>Nivel proyectado (fase operación) dB(A)</th><th>Nivel proyectado (fase cierre) dB(A)</th></tr><tr><td>R1</td><td>53</td><td>49[2]</td><td>26</td><td>42</td></tr><tr><td>R2</td><td>65</td><td>56</td><td>25</td><td>57</td></tr></table>Tal como se aprecia, el proyecto, en todas sus fases, cumple con los límites establecidos en la normativa. De este modo, al no haber superación de los valores, se descartan efectos adversos negativos sobre la salud de la población.</td></tr>
<tr><td>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 a las letras anteriores.</td><td>No se contempla la exposición a contaminantes por el impacto de emisiones y efluentes sobre los recursos naturales que puedan ser generados durante la fase de construcción y operación, que afecten o pongan en riesgo la salud de la población. Lo anterior se justifica considerando que las emisiones atmosféricas, así como las de ruido, son de baja magnitud, difusas e intermitentes y cumplirán la normativa atingente (letras a y b precedentes). Asimismo, los únicos efluentes del proyecto son aguas servidas, manejadas adecuadamente y en cumplimiento con la normativa</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>No habrá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire, justificado en que todos los residuos del proyecto serán manejados (acopio, transporte y disposición final) adecuadamente y en cumplimiento con la normativa.</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Pérdida temporal de uso de suelo, agua y aire</td></tr>
<tr><td colspan="2">Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</td><td>No existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos en el emplazamiento del proyecto</td></tr>
<tr><td>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</td><td><u>Pérdida de suelo:</u> interpretado por SEA (2015) como la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo a facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida.

Se descarta que el proyecto genere “Pérdida de Suelos”, justificado en que el Proyecto no intervendrá superficies de forma irreversible, perdiendo la capacidad de sustentar vida. Basado en los antecedentes de la Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), las actividades a desarrollar por el Proyecto implican principalmente la excavación de superficies</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	para los postes de la línea de media tensión (LMT) y fundaciones, restaurando el nivel con el mismo material excavado. Al término de la vida útil del proyecto, se contempla la excavación y retiro de todo elemento construido (cables, tubos, fundaciones, pilotes, etc.) la restauración de toda la superficie, descompactando con buldócer escarificador y posterior nivelación del terreno. <u>Activación de Procesos Erosivos:</u> Interpretado por SEA (2015) como la modificación de condiciones que provocan la pérdida de la mantención del suelo in situ y el movimiento de sus partículas de un sitio a otro. La erosión del suelo puede generar el deterioro de sus propiedades como la fertilidad. Basado en los antecedentes presentados en la Línea Base de la DIA, se estima que no ocurrirán cambios en el nivel de riesgo de activación de procesos erosivos con la construcción del Proyecto. A modo de evidencia se señala, que no se observó la formación de zanjas o cárcavas en la visita a terreno. Tampoco se apreció signos de erosión en los caminos existentes en el área del Proyecto. <u>Compactación del suelo:</u> Interpretado por SEA (2015) como la densificación de una determinada masa de suelo resultante de la compresión de éste debido a una fuerza externa, tal que se reducen o eliminan los espacios (poros) entre las partículas de éste y experimenta una pérdida de su volumen. La compactación del suelo puede generar la activación de procesos erosivos o erosión del mismo. El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos, principalmente para la obra “Instalación de Faena” y caminos interiores. Una vez que se cumpla la vida útil del Proyecto, en la fase de Cierre, se considera la escarificación y nivelación de la superficie utilizada para recuperar la condición original. <u>Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</u> Cambios en textura, estructura, aireación, régimen hídrico, salinidad, sodicidad, alcalinidad, materia orgánica y/o sustancias contaminantes: Interpretado por SEA (2015) como el deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo (terrestre, marino, de aguas superficiales). Se produce cuando se disminuye su capacidad para cumplir con la función de ser sustento para la vida u otras funciones en el ecosistema. El Proyecto no causará el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, considerando que las principales actividades u obras del Proyecto que podrían causarlo son: Emisiones de vehículos y maquinarias (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Las emisiones del Proyecto son difusas, de baja magnitud y acotadas en periodo de tiempo, lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	que no causaría cambios en las propiedades de los suelos. Limpieza de paneles durante la Fase de Operación (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Esta actividad se realizará una vez al año, utilizando agua blanda, sin detergentes ni productos químicos, descartándose que produzca cambios en las propiedades químicas y biológicas del suelo. Manejo de residuos peligrosos (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Los residuos peligrosos como envases con restos de pinturas y/o grasas, paños con grasa, papeles con grasa, guantes usados y otros de esta misma naturaleza, serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, previniendo la lixiviación y contaminación del terreno. Instalación de paneles (alteración de propiedades biológicas del suelo). Debido al método constructivo del Proyecto (hincado) se estima que ocurrirá una baja intervención que pueda afectar las distintas matrices biológicas del suelo, entendidas como Detritósfera, Porósfera, Agregatósfera, Rizosfera y Drilósfera de acuerdo con la clasificación de Sabaini y Ávila (2015). En este sentido, se estima lo siguiente: Rizosfera: la eliminación de los cultivos superficiales causaría la reducción de raíces, siendo reemplazadas por la presencia de raíces finas y muy finas asociadas a especies herbáceas anuales. Cabe destacar que actualmente el suelo presenta uso agrícola y el suelo es manejado con arado de tierra, lo que causa la ruptura de sistemas radiculares de las plantas. Detritósfera: El suelo actualmente no presenta una capa de materia orgánica en superficie, y su acumulación se ve intervenida por el proceso de arado de la tierra, que acelera la descomposición de la materia orgánica. La construcción del Proyecto podría implicar una mejora de la Detritósfera por medio del aporte de materia orgánica que realizarían especies herbáceas anuales. Agregatósfera y Porósfera: Las acciones de compactación se encuentran acotadas a reducidas superficies, por lo que la Agregatósfera y Porósfera no debiesen sufrir modificaciones con la construcción del Proyecto. Drilósfera: Se detectó la presencia de lombrices en el suelo. Debido a que no se interrumpirá la capacidad del suelo para desarrollar vegetación, fuente de alimento de estos organismos, se prevé que no ocurrirán cambios en esta esfera biológica. En síntesis, basado en los efectos descritos por SEA (2015), la construcción del Proyecto no prevé generar efectos significativos adversos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica. Sin perjuicio de lo anterior, se presenta en esta adenda Compromiso Ambiental Voluntario para el impacto ambiental no significativo de pérdida temporal de uso del recurso suelo, 15,14 Ha de suelo clase III.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación terrestre:</u> De acuerdo con el estudio de Línea Base efectuado dentro del área de influencia, para vegetación se identificó una unidad homogénea de vegetación (UHV) la que corresponde a una Zona de cultivo Agrícola (100%) que está marcada por la presencia dominante de Zea mays recién cosechado. Al respecto, la cobertura del estrato se reduce a muy escaso (1-5%) y las alturas que no superan los 0,25 metros. Dentro de la unidad de vegetación, se registró la presencia de 11 especies de flora vascular terrestre, una diversidad baja probablemente debido al alto grado de intervención antrópica dentro del área de influencia. El 100% de las especies registradas corresponden a especies exóticas, lo que está directamente relacionado con el uso histórico que tiene la zona prospectada, pero esperable en el contexto biogeográfico en que se enmarca. En consecuencia, es posible inferir en base a los antecedentes expuestos que la materialización del proyecto no generará efectos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre. <u>Fauna:</u> La caracterización de la fauna silvestre realizada en el área de estudio en octubre de 2021 estuvo compuesta por un total de 8 especies (S = 8) representantes de la Clase Aves y Reptilia, no evidenciándose la presencia de la Clase Amphibia y Mammalia. - Las aves estuvieron representadas por 5 especies (S = 5) con una abundancia total de 16 ejemplares (N = 16), lo que representó un 64% de la abundancia total del área de estudio. - La Clase Reptilia evidenció la presencia de 9 ejemplares (N = 9), representando un 36% de la abundancia (Tabla 7). Al analizar la abundancia de las especies presentes en el área de estudio, la Clase aves, estuvo representada por: *Vanellus chilensis* (N = 6), *Patagioenas araucana* (N = 4), *Callipepla californica* (N = 2), *Milvago chimango* (N = 2), *Hymenops perspicillata* (N = 2). La Clase Reptilia estuvo representada por las especies: *Liolaemus chiliensis* (N = 6), *Liolaemus tenuis* (N = 2) y *Philodryas chamissonis* (N = 1). Respecto a los estados de conservación: - De las 8 especies presentes en el área de estudio, la Clase Aves estuvo representada por las especies de origen Nativo *Vanellus chilensis*, *Patagioenas araucana*, *Milvago chimango* y *Hymenops perspicillata*; y una especie de origen exótico *Callipepla californica*. De ellas todas presentan un estatus migratorio de especies Residentes (R) con excepción de *Callipepla californica* que corresponde a una especie de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	carácter migratorio (M). La Clase Reptilia estuvo representada por las especies endémicas (En) *Liolaemus tenuis, Liolaemus chiliensis* y *Philodryas chamissonis* (Tabla 9). - Respecto a las categorías de conservación vigentes para las especies observadas en el área de estudio, podemos indicar que la Ley de Caza reconoce a la especie *Patagioenas araucana* como en Peligro de extinción (P*), Philodryas chamissonis* como vulnerable (V) *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus chiliensis* como preocupación menor (LC). La RCE, solo reconoce como Preocupación Menor (LC) a los reptiles *Liolaemus tenuis, Liolaemus chiliensis* y *Philodryas chamissonis*. Mientras que la UICN las categoriza a *Philodryas chamissonis* como data deficiente (DD); reconociendo a las restantes especies presentes en el área de estudio con categoría de preocupación menor (LC). El proyecto presenta dos compromisos ambientales relativos a la protección de la fauna presente. Uno relativo a un Plan de perturbación controlada para las especies de reptiles identificadas y otro de Inducción en el cuidado y protección de fauna. Dados los análisis anteriores, se tiene que no hay impactos sobre la superficie con plantas y biota que ocuparía el proyecto. La diversidad biológica es escasa, y no hay especies vegetales en estado de conservación. Así mismo, dadas las especies de fauna identificadas con estado de conservación preocupación menor, el proyecto ofrece dos compromisos ambientales voluntarios con objetivo de su protección, por lo tanto se puede decir que no existen efectos adversos significativos del proyecto sobre la fauna y vegetación presente en el área de influencia del proyecto.
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 la evaluación de las actividades del proyecto puede decirse lo siguiente a los impactos del proyecto sobre el suelo, agua o aire: <u>Respecto a aire:</u> Según Anexo 4.2. de la DIA, sobre los resultados de las emisiones a la atmosfera estimadas del proyecto, no habría impactos significativos sobre el AIRE basados en que la fase de construcción, de duración 6 meses, es la que resulta con mayores emisiones en relación con las fases de operación y cierre, siendo estos valores de baja magnitud y en completo cumplimiento con los límites establecidos en el DS 15/2013 que establece el Plan de Descontaminación para el Valle central de la Región de O'Higgins. El aporte del proyecto a la calidad del aire en el sitio del proyecto en su peor condición (fase de construcción de 6 meses), de acuerdo a la modelación efectuada (Anexo 4.2) resulta ser muy baja. Considerando estos valores de bajo impacto y además puntuales y acotados a 6 meses, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

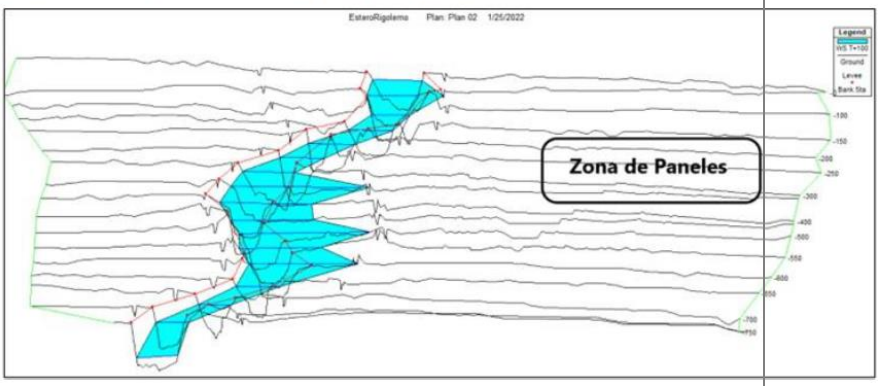
	puede concluir que el proyecto no genera impactos significativos sobre el aire. <u>Respecto suelo:</u> Si bien el proyecto da uso a una superficie de 15,12 hectáreas de suelos clase III para la construcción del parque solar, el análisis del numeral a) anterior indica que no habrá pérdida de suelo de manera permanente ni afectación permanente por erosión o compactación, ya que considera también una fase de cierre con restauración de la superficie intervenida. Por lo tanto puede decirse que el impacto del proyecto sobre el suelo en comparación con su condición basal, (uso agrícola) es de baja magnitud (no hay perdida de suelo) y de duración acotada (vida útil del proyecto). <u>Respecto al agua:</u> El proyecto no interviene cursos de agua ni requiere de extracción de agua de ningún tipo, por lo tanto, en este aspecto no hay afectación del proyecto a este recurso natural. Por otro lado, el proyecto no genera riles en ninguna de sus fases (construcción, operación o cierre), y solo generará aguas servidas en los baños químicos contratados a empresa autorizada (construcción y cierre) y aguas servidas, debidamente manejadas en operación. Para ello se contará con una fosa reforzada diseñada para suelos con napa presente, un sistema de decantación posterior a la fosa y luego un sistema de cloración y decloración, para enviar el ril tratado a drenes de infiltración con seguridad de no afectación de afectar el recurso hídrico. Dicho lo anterior, puede decirse que el proyecto no genera impacto sobre el recurso natural agua. En conclusión, de acuerdo con lo señalado en el presente literal, no se generarán o presentarán efectos adversos significativos por la magnitud y duración de los impactos del proyecto sobre el suelo, agua o aire en comparación con su línea de base. Esto se justifica con los cálculos presentados y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. En la respuesta N°3.9 del Adenda Complementaria y Anexo N°2 del Adenda Complementaria, se presenta el estudio de inundación y se descarta la aplicabilidad de los PASM 156 y 157. En dicho análisis hidrológico de crecidas con información ampliada y actualizada a la fecha de enero 2022, del cauce más cercano a la zona de emplazamiento del proyecto, el cual corresponde al Estero Rigolemo situado a una distancia de 220 al norte del proyecto (ver Anexo 2 “Estudio de inundación Estero Rigolemo”). Junto con lo anterior, se realiza una visita a terreno, levantamiento topográfico, estudio hidrológico de crecidas y modelación hidráulica. En términos hidrológicos, se concluye que, para un caudal de diseño de 100 años de periodo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

retorno, el Estero Rigolemo para el punto asociado a la zona de proyecto, se caracteriza por un caudal máximo instantáneo de 116.57 m3/s, valor que representa el drenaje de toda la cuenca hasta ese punto.

A partir de la modelación hidráulica, se representan las zonas de inundación del Estero Rigolemo y su relación con las obras y partes del proyecto. En función de los resultados se pueden construir los planos de inundación para el escenario descrito anteriormente, el cual se puede visualizar en la siguiente figura:

ILUSTRACIÓN 8 INUNDACION PARA T=100 AÑOS, ESTERO RIGOLEMO



Fuente: Modelación Software HEC-RAS 5.0.7.

Respecto a la figura anterior, desde el punto de vista técnico se concluye que para el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Inés” no se presentarían riesgos de inundación en la zona de los paneles solares y las obras y partes del proyecto. Los resultados y planimetría asociada se presentan en el Anexo 2 adjunto en la presente adenda “Estudio de inundación Estero Rigolemo”.

Finalmente, en relación con la aplicabilidad de algún PAS que sea competencia de DGA (PAS 155, 156 y 157), se concluye que el proyecto no requiere la construcción de obras o intervenciones sobre el Estero Rigolemo ni otros cauces circundantes, fundamentado en que bajo la línea de inundación máxima del cuerpo de agua más cercano (T=100), las obras y partes del proyecto en evaluación no presentan interferencias con este mismo en ninguna de las etapas del proyecto.

El proyecto no realiza obras o acciones sobre ningún curso de agua superficial, ni natural ni artificial. Así mismo, tampoco intercepta la napa freática.

En respuesta N°1.65 del Adenda se presentan los antecedentes fundados que permitan relacionar la profundidad y características de la napa, con la profundidad de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	fundaciones de las obras y de las hincas de los paneles fotovoltaicos. Al respecto: En la zona de estudio existe una buena cantidad de información relativa a niveles estáticos. Esta información se ha obtenido desde diferentes fuentes, las cuales se mencionan a continuación: - Estaciones de Monitoreo de Niveles que controla la DGA. - Data de Niveles de derechos constituidos en la VI Región. - Información contenidos en el modelo de la DGA 2005. La DGA tiene 8 pozos de monitoreo de niveles en el área de estudio. El Proyecto se encuentra prácticamente equidistante de las estaciones A.P. Pelequén (BNA: 06017003-7), Pueblo El Tambo (BNA: 06016013-9, Pueblo Requegua (BNA: 06018014-8) y Pueblo Panquehue (BNA: 06015012-5). La estación que se encuentra más cercana corresponde a la estación Pueblo El Tabo a 3,3 [km]. Las estaciones Pueblo El Tambo y Pueblo Requegua fueron descartadas por el bajo nivel de información que cuentan (sin información a partir del 1971) y remplazada por la estación Pueblo Rastrojos (BNA: 06018015-6) que cuenta con información de 1989 al presente. Para un correcto manejo de datos se remuestreo la información disponible. El remuestreo asigna un valor por mes en base a dos procesos de interpolación; la primera rellena los datos en donde existiese información a menos de 30 días del dato a rellenar o bien donde existe menos de 150 días entre dos datos existentes. La segunda interpolación se utilizó para los vacíos de información donde la primera interpolación no fue suficiente para rellenarlo debido a la distancia entre datos reales. **Estación A.P. Pelequén (BNA: 06017003-7)** La estación A.P. Pelequén (BNA: 06017003-7) se ubica a 4,2 [km] al sureste del área del Proyecto. Se observa una ligera tendencia a la profundización de los niveles a lo largo del tiempo. Las profundidades mínimas registradas son 4,54 [m.b.n.t] (25/11/1969), el momento más desfavorable del año para el Proyecto (nivel estático más somero) es la temporada invernal, con valores promedio para los últimos 20 años de 12,66 [m.b.n.t.] para el mes de julio. **Estación Pueblo Panquehue (BNA: 06015012-5)** Por su parte estación Pueblo Panquehue (BNA: 06015012-5) se ubica 5,9 [km] al norte del Proyecto. Al igual que el comportamiento de todos los pozos cercanos presenta una ligera tendencia a la baja en los niveles. Las profundidades más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	desfavorables se presentan en los meses de verano, con un valor máximo de 2,75 [m.b.n.t] en promedio asociado al mes de febrero. Las profundidades más someras registradas para la estadística completa de estación solo han superado el umbral de los 2 [m] en tres ocasiones: 10/12/1997 con 1,46 [m], 08/09/1999 con 1,86 [m] y 07/08/2002 con 1,96 [m]. **Estación Pueblo Rastrojos (BNA: 06018015-6)** La estación Pueblo Rastrojos (BNA: 06018015-6) se ubica a 7,1 [km] en dirección suroeste del Proyecto. También presenta la tendencia a la baja de los niveles. Las profundidades más desfavorables del año se presentan en la temporada de verano 1,71 [m.b.n.t] en promedio para el mes de febrero. Las fluctuaciones de este pozo son considerables, alcanzando más de 2 [m] de diferencia en los niveles entre años consecutivos. Sus profundidades mínimas históricas rondan los 80 [cm]. **Niveles estático estimado para el Proyecto** En base a la información analizada de las estaciones de monitoreo DGA y a la información proporcionada por los expedientes de derechos de agua constituidos en las cercanías del Proyecto. Se extrapola el comportamiento de los niveles estáticos según las estaciones de monitoreo ya mencionadas en base a el nivel medido en terreno por DGA en la inspección técnica de los derechos de agua constituidos cercanos al Proyecto Considerando las 2 captaciones más cercanas al AI, se estima un nivel estático no superior a 3 [m.b.n.t.] bajo el AI para la fecha de verano 2003-2004 y de 5,5 [m.b.n.t.] la fecha invernal de 2017. En base a estos supuestos se desplazan las gráficas de los pozos de monitoreo ajustando los valores para que durante el periodo verano 2003-2004 su profundidad coincida con el valor de 3 [m], manteniendo así el comportamiento constante. El mismo proceso se realiza para la fecha invernal de 2017 de profundidad 5,5[m] **Niveles según estación A.P. Pelequén** Teniendo en consideración que la máxima interacción del Proyecto en el subsuelo será de hasta los 2 [m.b.n.t.] se contrastan los resultados de fluctuaciones de niveles freáticos con el umbral de afectación del Proyecto (umbral de 2 [m.b.n.t.]). En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4011 (3 [m] en enero de 2003), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento para la estación de monitoreo A.P. Pelequén no sobrepasan los 2 [m] para los últimos 20 años de registro. Se estima que los valores mínimos fueron sept. 1997 con de 1,4 [m], nov. 1989 con 1,3 [m] y dic.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	1970 con 0,95 [m]. Sin embargo, el comportamiento presente del pozo no parece ser posible que retome los niveles observados en el pasado, puesto que desde 1985 a la fecha, un 99.4% de los datos se encuentra por debajo del umbral de los 2 [m]. En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4782 (5,5 [m] en julio de 2017), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de los últimos 20 años de registro (A.P. Pelequén), únicamente supera el umbral de 2 [m] en el período comprendido entre agosto 2001 y octubre 2002. Se estima que los valores mínimos han llegado a la surgencia. Sin embargo, el evidente cambio en el comportamiento a partir de 2010 hace improbable que retome los niveles observados en el pasado. Desde 1985 a la fecha, un 83.5% de los datos se encuentra por debajo del umbral de los 2 [m]. **Niveles según estación Pueblo Panquehue** En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4011 (3 [m] en enero de 2003), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Panquehue fluctúan en torno a los 3,5 [m], para la estadística completa sólo se ha superado el umbral de los 2 [m] en diciembre de 1997 con 1.99 [m]. Para los datos a partir de 1985 un 99,9% de los datos existentes se encuentran por debajo del umbral de los 2 [m]. En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4782 (5,5 [m] en julio de 2007), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Panquehue fluctúan en torno a los 5,5 [m], para la estadística completa no existen valores que superen el umbral de los 2 [m]. Para los datos a partir de 1985 un 100% de los datos existentes se encuentran por debajo del umbral de los 2 [m]. **Niveles según estación Pueblo Rastrojos** En relación al comportamiento registrado en la captación ND-0601-4011 (3 [m] en enero de 2003), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Rastrojos fluctúan en torno a los 3,5 [m], en los últimos 20 años se superó el umbral de los 2 [m] únicamente en agosto del 2002, con una profundidad de 2.02 [m]. Al igual como se observa en estación A.P. Pelequén existe un marcado cambio de comportamiento en los niveles de pozo, en particular para Pueblo Rastrojos a partir del año 2007 con tendencia a la baja. Para los datos a partir de 1985 un 99.7% de los datos se encuentra por debajo del umbral de los 2 [m]. En relación al comportamiento registrado en la captación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	ND-0601-4782 (5,5 [m] en julio de 2007), las profundidades mínimas asumiendo el comportamiento de la estación de monitoreo Pueblo Panquehue fluctúan en torno a los 6 [m], para la estadística completa no existen valores que superen el umbral de los 2 [m]. Para los datos a partir de 1985 un 100% de los datos existentes se encuentran por debajo del umbral de los 2 [m]. Ya habiendo asumido tres diferentes comportamientos de pozo de monitoreo de la DGA cercanos al emplazamiento del Proyecto en base a dos diferentes captaciones, se estima que la profundidad del nivel estático se encuentra en todo momento del año por debajo del umbral de los 2 [m] al menos para un 83,5 % de la estadística existente. Considerando también la tendencia a la baja a nivel regional y el cambio de comportamiento de los pozos de monitoreo en los últimos años, se estima que el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos no presenta riesgos de contaminación y/o interacción con las aguas subterráneas del área de influencia. Habiendo presentado antecedentes y características de la profundidad de la napa, cabe indicar que las profundidades de las obras del proyecto son las siguientes: Fosa Séptica: 1,4 m Hincas: 2 m Postes: 2 m Fundaciones centros de transformación e inversión: 0,35 m Dicho lo anterior, no se espera interacción con la napa durante la construcción ni durante la operación del proyecto, no obstante, se considera la incorporación en el Plan de Contingencias y emergencias el riesgo y las medidas a tomar en caso de su ocurrencia. El único residuo líquido corresponde a aguas servidas manejadas apropiadamente mediante baños químicos en las fases de construcción y cierre, y mediante una fosa séptica para suelos con napa presente y sistema de cloración y decloración previo a los drenes de infiltración, que estará autorizada para la fase de operación. En respuesta N°1.65 del Adenda se indica que, en relación con la fosa séptica, si bien será instalada en suelo sin napa presente, se considera la compra e instalación de una fosa diseñada para suelo con napa presente a fin de proporcionar seguridad en la no afectación de aguas subterráneas. En respuesta N°1.66 del Adenda se indica que se contempla la instalación de una fosa para suelos con napa presente aun cuando el estudio del Anexo 3.10 indica que la fosa no estría en presencia de napa. En la respuesta N°1.14 del Adenda se indica que para asegurar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

la no afectación de aguas sub-superficiales y subterráneas se instalará una fosa adecuada para suelos con napa presente, se realizará mantención de la fosa de acuerdo a las recomendaciones del fabricante; se cuidará que la mantención se realice en el periodo más apropiado es decir, en periodo más seco y sin lluvias del año; se generará un protocolo de mantención y cuidados de la fosa, incluyendo las inspecciones necesarias para detectar fallas; se otorgará capacitación en el uso y cuidados de la fosa al personal que labore en el parque fotovoltaico.

En la respuesta N°1.5 del Adenda Complementaria se indica que de acuerdo con lo señalado por el fabricante, la fosa "septiblock TITAN" han sido diseñadas para instalar en suelos con napa presente. Sus características técnicas incluyen cuerpo monoblock y anillado de mayor resistencia que las fosas comunes, sin riesgos de filtración. Contiene vigas verticales y horizontales para mayor resistencia y anillos para carga y sujeción. Esta construida en polietileno LLDPE.

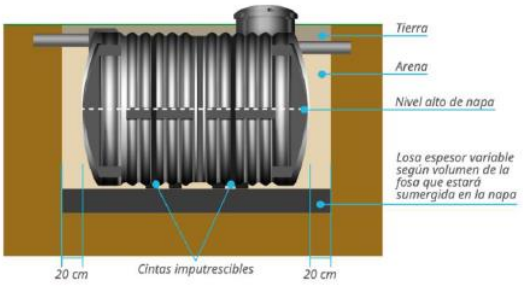
ILUSTRACIÓN 2. DETALLES TÉCNICOS FOSA SEPTICA

En otro aspecto la seguridad de esta fosa corresponde a la correcta instalación de la misma para lo cual se seguirán estrictamente los métodos de instalación propuestos por el fabricante, que en el caso de ser una septiblock Titan, se presentan adjuntos en Anexo 6. Entre los aspectos más relevantes de la instalación de la fosa para evitar daños en caso que la napa suba de nivel, están la instalación de una losa de base, a la cual se sujetará la fosa misma sin tocarla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

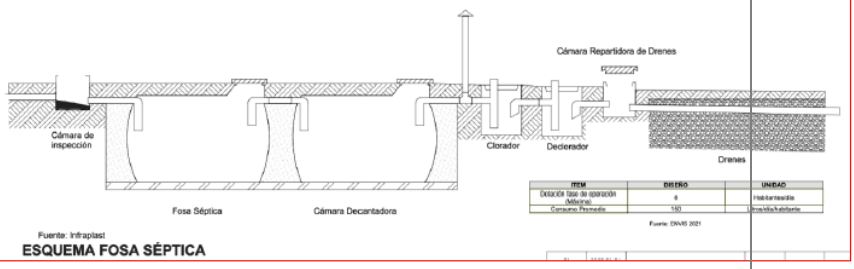
B.5 Napa alta o zona inundable

La instalación en suelo húmedo necesita de un radier de hormigón en el fondo de la excavación cuyo peso será por lo menos igual al peso del volumen de la fosa que estará en la napa en su momento más desfavorable. Con cintas flexibles especiales (imputrescibles) se fija la fosa a la losa inferior para que resista a la presión hacia arriba del agua.



No se deberá colocar la fosa sobre los cimientos sino que se deberá prever una capa de arena o gravilla compactada de al menos 20 cm con una granulometría de 3 a 6 mm.

Para mayor seguridad de no afectación de aguas sub-superficiales y subterráneas, la fosa contará con una estanque de decantación posterior a la fosa misma, luego un sistema desinfección consistente en una cámara cloradora seguida de una decloradora, para luego continuar con las aguas a un repartidor de drenes y los drenes propiamente tales. La siguiente gráfica tomada del plano 04 en la planimetría actualizada del Anexo N°15 del Adenda complementaria presenta el esquema diseñado para este proyecto:

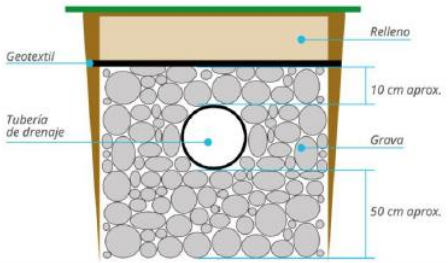


Respecto a los drenes, y el medio de comprobación de no afectación del recurso hídrico en la zona de infiltración se indica que éstos no afectarán la napa o aguas subterráneas ya que el sistema cuenta con cámaras cloradora y decloradora del ril a la salida de la fosa, por lo que las aguas a drenar, corresponderán a aguas tratadas. Por otro lado, cada uno de los drenes va instalado tomando los resguardos correspondientes, tal como se muestra en la siguiente figura esquemática:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

C.3 Conexión con drenes

La cámara de distribución de aguas puede equiparse con gomas Ø110 mm o solamente con perforación Ø110 mm según tipo de drenes: flexibles o tubería PVC. En caso de gomas, mojarlas para una conexión más fácil.



A mayor detalle, las medidas para evitar la contaminación al componente agua subterránea, considerando que las aguas a ser infiltradas corresponden a aguas servidas tratadas en sistema de fosa séptica para una población máxima diaria de 8 hab./día (día: promedio 8 hab./mes, equivalente a 0,3 hab./día) corresponden a la implementación de un post tratamiento de cloración/decloración, a la salida de la fosa séptica. En efecto, los sistemas de fosa séptica demuestran una eficiencia de remoción sobre el 95% para los contaminantes sólidos suspendidos y sólidos sedimentables, sobre el 70% en DBO5 y alrededor de un 10% en remoción de coniformes fecales y patógenos. Sobre este último contaminante, el sistema de cloración/decloración registra una eficiencia de abatimiento sobre el 95%, que al ser ponderado por la carga media contaminante equivalente a una población de 0,3 hab./día, (que no califica siquiera como establecimiento emisor, de acuerdo al Art 4º, literal 8 del DS 46/2003, por lo que no le es aplicable la referida norma de emisión) resulta en un eventual aporte de contaminantes despreciable. No obstante lo señalado, el titular procederá a la caracterización de las aguas según la Res. Ex 483/2017, remitiendo los resultados a la SMA, para determinar si corresponde a una fuente emisora y, en este caso, le sea aplicado la respectiva RPM (Resolución Programa de Monitoreo).

La fosa séptica será sometida a mantención 1 vez cada dos años, según recomendación del fabricante, donde se retirarán los lodos presentes y se revisarán sus componentes asegurando un correcto funcionamiento y la no existencia de filtraciones de ningún tipo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>La ubicación georreferenciada de la fosa séptica es la siguiente:
<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur</th></tr><tr><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr><tr><td>FD1</td><td>321.672,81</td><td>6.184.923,38</td></tr><tr><td>FD2</td><td>321.669,68</td><td>6.184.938,01</td></tr><tr><td>FD3</td><td>321.665,77</td><td>6.184.937,17</td></tr><tr><td>FD4</td><td>321.668,90</td><td>6.184.922,55</td></tr></table>Fuente: Anexo N°8 PAS 138, del Adenda Complementaria

El manejo adecuado y de acuerdo con la normativa ambiental asegura que la generación y manejo de residuos, peligroso y no peligrosos no afectarán ni generarán cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua</td></tr>
<tr><td>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</td><td>Las escasas emisiones asociadas a la fase de construcción y operación no cambiarán la concentración de contaminantes explicitada en las normas de calidad secundarias. No habrá emisiones asociadas a la fase de operación que pudieran significar cambios significativos o superación de valores en la concentración establecida en normas secundarias. Esto se justifica con los cálculos presentados y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>De acuerdo con el Anexo 9 de la Adenda, Estudio de ruido, las emisiones del proyecto, tanto para la fase de construcción como la de operación y cierre, modelado para los receptores de fauna cercanos cumplirá con los estándares señalados para la componente fauna, en particular considerando que la EPA establece que ruidos por períodos prolongados sobre 85 db(A) podrían modificar el comportamiento de las aves, y que el ruido modelado del proyecto en ningún caso supera los 60 db(A), en cumplimiento del DS 38/2011, del MMA. De este modo, se afirma que el proyecto no presenta las características necesarias para afectar los hábitos de la fauna nativa si es que esta estuviera presente dentro del área del proyecto.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>No habrá afectación de recursos naturales por utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias. El proyecto considera el manejo adecuado y según normativa vigente de residuos tanto domiciliarios y asimilables, como de aquellos industriales y peligrosos que se puedan generar.
Para la fase de construcción, los residuos generados serán debidamente almacenados: los residuos domésticos serán</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	confinados, acopiados en contenedores con tapa, para evitar su contacto con el suelo y la emisión de olores, además de considerar un período de acopio limitado, gestionando su retiro periódico. Los residuos sólidos industriales (madera, despuntes metálicos, etc. todos inorgánicos y estables que no emiten contaminantes que afecten los recursos naturales) serán acopiados en contenedores para luego ser enviados a un sitio de disposición autorizado; los RESPEL manejados en términos del DS 148/03 del MINSAL en contenedores especiales. Los residuos líquidos, aguas servidas serán manejadas en base a baños químicos (residuos líquidos confinados) por empresa externa autorizada y dispuestas de acuerdo con la normativa. Para la fase de operación, los residuos domiciliarios asociados a la etapa, ya descritos anteriormente, serán manejados adecuadamente en contenedores con tapa, sin contacto con el suelo u otro recurso natural, para su posterior retiro. En conclusión, no se generarán impactos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias, en términos que estos elementos serán manejados adecuadamente, implementando medidas de control, en cumplimiento con la normativa, de modo de no afectar los recursos naturales.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No existen recursos hídricos que vayan a ser intervenidos y/o explotados en ninguna de las fases de ejecución del proyecto Se descartan efectos en base a que el proyecto se encuentra a más de 200 m, fuera de la zona AR-2 para el Estero Rigolemu, establecida en el PRI Río Claro. El estudio de Inundación adjunto en Anexo N°2 del Adenda Complementaria arroja que el emplazamiento del proyecto no está afecto a riesgo de inundación y por ende se descartan impactos por este criterio y no se requieren obras de mitigación del riesgo de inundación No existirá trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. Respecto a recursos hídricos subterráneos, las excavaciones del proyecto (zanjas para cableado, fundaciones menores, fosa séptica y sistema de drenes) y el hincado de estructuras, no alcanzan el nivel freático bajo ninguna condición, por lo que no existe posibilidad de afectar estos recursos. No existirá trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o	El presente proyecto, en ninguna de sus fases, contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

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 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se generará impacto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Se identifican asentamientos humanos compuestos por 3 sectores dentro del AI.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, pues no existen familias viviendo ni en el sector de acceso al predio donde el proyecto será emplazado ni en el predio mismo. Tampoco se harán nuevos caminos, ni se intervendrán los terrenos colindantes de ninguna forma. Tampoco se considera la extracción o explotación de recursos naturales en ninguna fase. Por otro lado, el flujo vial aportado por el proyecto es muy bajo, por lo que no afectará las actividades diarias de la comunidad. Por todo lo anterior, el proyecto no genera ningún tipo de afectación a las comunidades humanas que pudiera provocar su reasentamiento.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto se emplaza en el predio particular San Alberto, dedicado hace años al cultivo de tomates y maíz, cuyo dueño ha decidido darle un giro al uso del predio y arrendarlo para la instalación del proyecto. El predio se recibirá cosechado y no requerirá de corta de vegetación adicional. Los predios aledaños al proyecto no se verán afectados por la presencia de éste en ninguna de sus fases, pues no se considera extraer o explotar recursos naturales. El abastecimiento de agua se llevará a cabo mediante un proveedor debidamente autorizado y será almacenada en estanques dispuestos para abastecer baños químicos y lavaderos, mientras que el agua potable para consumo bebestible será provista embotellada. De esta forma, no se extraerán ni utilizarán los recursos hídricos locales utilizados para el desarrollo agrícola de los predios vecinos. De igual forma, y considerando que uno de los principales recursos naturales afectados es la pérdida temporal de suelo productivo, se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de mejoramiento de suelos mediante el aumento de la seguridad de riego. Este se llevará a cabo en el sector La Mina de la comuna de Chépica, Región de O'Higgins, consistente en la tecnificación del riego, según se detalla en el Capítulo 6. Por otro lado, se contempla para el manejo de aguas servidas la instalación de fosa séptica con sistema de tratamiento y drenes de infiltración. En la fase de cierre, la fosa será retirada por empresa autorizada, previa limpieza, asegurando la no contaminación del suelo y aguas durante su retiro. Por lo tanto, el recurso hídrico tampoco será afectado en este sentido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Siendo éste un proyecto de construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico, con baja generación de emisiones y residuos, se descarta que pueda tener impactos sobre la comunidad aledaña y predios vecinos. El predio cuenta además con una cortina vegetal que actúa como barrera respecto a sus alrededores. En relación a la utilización de recursos naturales para el uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural, según información de la CONADI, no existen comunidades ni asociaciones indígenas registradas de acuerdo a la ley 19.253. Así mismo, en las campañas de terreno, entrevistas y conversaciones con vecinos, tampoco se identificó ningún grupo humano que desarrolle actividades tradicionales dentro del área de influencia. Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se encuentra ubicado al costado norte de la Ruta 66, la cual conecta con Malloa mediante la ruta H-706. Respecto al flujo vial de la Ruta 66, se señaló en el Estudio de Impacto Vial, que cuenta actualmente con óptimas condiciones de circulación, donde los usuarios se encuentran virtualmente exentos de la presencia de otros usuarios. Considerando el flujo vehicular que aportará el proyecto en sus distintas fases, se estima que sus efectos son marginales, tanto en su fase de construcción, como de operación y cierre. Se llega a esta conclusión, pues en su fase de construcción, que es cuando circularía una mayor cantidad de vehículos en torno al proyecto, a penas aportaría un 2% de incremento en la saturación de la vía, manteniéndose ésta en niveles óptimos. Se llega a este cálculo adoptado el peor de los escenarios, en el cual circularían al mismo tiempo 47 camiones diarios, situación que es imposible, ya que no llegarán todos los componentes y equipos al proyecto al mismo tiempo. Tomando en consideración los antecedentes descritos, se puede señalar que el Proyecto no causará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no contempla la explotación o extracción de recursos naturales en ninguna de sus fases, salvo el uso temporal del suelo para la materialización del parque fotovoltaico. Se contará con medios propios para el abastecimiento de energía eléctrica, servicios higiénicos, agua potable y trasporte. Por otra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	parte, al tratarse de un proyecto fotovoltaico, el nivel de emisiones que generará será mínimo. Además, todos los residuos que genere en sus distintas fases serán debidamente almacenados y tratados según corresponda, evitando de este modo cualquier afectación a los suelos y aguas subterráneas. Los recursos hídricos no serán explotados ni contaminados en ninguna de las fases del Proyecto. El agua necesaria será proporcionada por empresa autorizada y será almacenada en estanques dispuestos para ello. Las aguas servidas pasarán por sistemas de tratamiento y drenes de infiltración. Los baños químicos que serán dispuestos durante las fases de construcción y cierre serán mantenidos por empresa autorizada. Cabe destacar que las únicas emisiones líquidas corresponderán a aguas servidas de los baños químicos y como fue mencionado, serán debidamente tratadas. Así mismo, su retiro se llevará a cabo resguardando la no afectación de suelos y agua por empresa autorizada. La generación de emisiones atmosféricas del proyecto fue presentada en el Anexo 4 de la DIA, y contempla emisiones de material particulado y otros contaminantes provenientes de la combustión de vehículos y maquinarias. Según la modelación hecha en el estudio, el aporte de contaminantes atmosféricos no es significativo respecto a los umbrales de la normativa de calidad de aire usada como referencia. Respecto a la generación de residuos, los de tipo domiciliario serán almacenados en contenedores herméticos dentro de una bodega dispuesta para ello, y serán retirados por empresa externa autorizada 3 veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos, como restos de madera o embalajes entre otros, serán almacenados temporalmente en un patio habilitado para ello, de suelo natural compactado y cerco perimetral. Serán retirados 1 vez por semana por empresa debidamente autorizada. En cuanto a los residuos peligrosos, se contempla el uso permanente durante todas las fases de una bodega Respel, siendo ésta un módulo prefabricado que cumple con toda la normativa respectiva. El Transporte y disposición final se realizará con empresa autorizada al término de la fase de construcción, o a los primeros 6 meses. Por todo lo anterior, el proyecto no generará afectación de servicios ambientales dentro del área de influencia. Así mismo, como ya fue mencionado, al generar un impacto poco significativo respecto a la congestión vial, tampoco producirá alteración en el acceso a los servicios sociales, pues no intervendrá en el libre flujo de los habitantes del AI.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Tampoco se harán nuevos caminos, ni se intervendrán de ninguna forma los terrenos colindantes. Dados los antecedentes, se puede concluir que el emplazamiento del proyecto no provoca la alteración del acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
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.	Dentro del AI y en el área cercana al proyecto, no se practica ningún tipo de manifestación cultural, o tradicional que pudiera verse afectada. Así mismo, en la comuna no hay presencia de comunidades indígenas ni terrenos que sirvan a fines rituales de ningún tipo. Solo hay 2 celebraciones de carácter religioso que se realizan en la comuna. En Malloa el 28 de octubre se lleva a cabo la festividad de San Judas de Tadeo, mientras que en Pelequén el 30 de agosto se celebra a Santa Rosa de Pelequén. Esta última festividad ha sido suspendida los dos últimos años por temas de Covid, sin embargo, ambas festividades se destacan por convocar grandes cantidades de fieles que se reúnen en las calles como parte de una procesión. Las celebraciones no se verán afectadas por el proyecto, puesto que, el impacto vial del proyecto es marginal, como reflejan sus bajos índices de saturación vehicular. La fase de construcción del proyecto durará solo 6 meses, dentro de los cuales habrá momentos de escaso flujo, puesto que el mayor aporte vehicular son los traslados de materiales, que ocurrirán en una fase inicial. Pese a que el proyecto no tendrá mayor impacto en las celebraciones, se llevarán a cabo protocolos de comunicación con la Ilustre Municipalidad de Malloa, para informar sobre los flujos vehiculares del proyecto y realizar desvíos en caso de ser necesario, evitando de esta manera interferir con las celebraciones. Dentro del AI no se encuentran iglesias ni templos, ni viviendas destinadas al culto, por lo que sus habitantes deben trasladarse a Malloa o Pelequén para asistir a oficios religiosos o celebraciones de carácter ritual, las cuales generalmente se llevan a cabo los fines de semana o festivos. Los movimientos en torno al proyecto solo se realizarán días hábiles, por lo que no habría interferencia de ningún tipo. En general los habitantes del AI presentan un fuerte arraigo con el sector, han desarrollado sus vidas en el entorno y llevan una vida tranquila ligada a la tierra y su trabajo. Estos modos de vida no se verán afectados, ni se impedirá en manera alguna la continuidad de las actividades que se realizan actualmente en el área, pues como se ha explicitado, el proyecto no generará ninguno de los efectos características o circunstancias previstas en el Artículo 7° del RSEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Con los antecedentes recabados se puede concluir que el proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se encontraron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que estén formal o informalmente constituidos.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se generará impacto.
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental en el área del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No habiendo poblaciones de la naturaleza señalada, no existen posibilidades de afectarla.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	No habiendo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental no existen posibilidades de afectarla.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se generará impacto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Existencia de valor turístico	De acuerdo con la Guía, para que un área tenga valor turístico, deben darse la condición que el atributo “atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella”. En este sentido, tal como se ha señalado, los eventuales flujos de visitantes serán hacia el poniente, en dirección a Malloa a una distancia promedio lineal de 2,2 km aproximados del proyecto o hacia el oriente, en dirección a Pelequén, ubicado a más de 5 km y separado por la ruta 5 sur, accediendo por otras rutas diferentes a las de acceso al proyecto De acuerdo al Anexo 3.6, dado que el proyecto se emplaza en la comuna de Malloa, donde existe bajo valor turístico, su ubicación, alejado del centro histórico y limitado por el polígono del AI Preliminar para el proyecto, el área no posee valor turístico, por lo que el proyecto no implica afectación de este componente.
Existencia de valor paisajístico	El área del proyecto corresponde a un área rural de cultivo, paisaje con un alto grado de antropización. No existen atributos biofísicos que le otorguen al área del proyecto alguna calidad única o representativa, además que las obras y partes del proyecto no obstruyen la visibilidad de la zona, por lo que puede concluirse que la zona posee valor paisajístico medio. De acuerdo al Estudio presentado en Anexo 3.6, el paisaje presenta una moderada diversidad en atributos, los cuales resultan recurrentes y comunes de acuerdo a los supuestos planteados para la Macrozona Centro y Subzona Cuencas y Valles interiores, y donde además se evidencia un entorno altamente intervenido por actividades antrópicas agrícolas e industriales, las cuales han modificado en gran parte las características originales del sector. De este modo, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente, dado que este se emplaza en un sector cuyas características y combinación de atributos significan un recurso repetitivo y abundante, el cual permitiría absorber las modificaciones que suponen las instalaciones del proyecto, además de no ser visibles desde caminos públicos o que presenten concentración de observadores, puesto que la baja altura de las obras quedará resguardada por las cortinas vegetales utilizadas para la división de predios.
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.	No aplica, ya que de acuerdo con el estudio de paisaje se concluye que la calidad visual del paisaje es media. El parque fotovoltaico sólo podrá ser visto de manera parcial e intermitente, sin obstruir la visibilidad del paisaje local, cuyos atributos son repetitivos y abundantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica, no hay zonas con valor paisajístico y el proyecto no altera los atributos del paisaje, siendo estos abundante y repetitivos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica, en el proyecto no existen zonas con valor turístico que el proyecto pudiera afectar al obstruir su acceso ni altera zonas con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se generará impacto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La prospección arqueológica efectuada en el terreno (Anexo 3.1) descartó la presencia de sitios con algún valor perteneciente al patrimonio cultural. Monumentos y otros del patrimonio cultural cercanos se ubican distantes, a más de 2,6 km del área del proyecto, fuera del área de influencia para la componente.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto se desarrollará dentro de un predio privado donde no existen monumentos nacionales según lo definido por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no generará deterioro o modificación permanente de algún lugar o sitio 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, ya que en el área del proyecto donde se encuentra emplazado corresponde a un terreno privado intervenido para amparar actividad agrícola, en el cual no existen tales construcciones, lugares o sitios.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El desarrollo de este proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en términos que estos no existen en el área de influencia del proyecto.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

No se utilizaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Inés”.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de siniestros naturales

Ocurrencia de siniestros naturales	
Ocurrencia de siniestros naturales	Para todas las fases del proyecto se identifican riesgos por eventos naturales ajenos a la voluntad humana, del tipo meteorológicos, como lluvias o nevazones intensas; tormentas eléctricas; vientos atípicos para la zona; sismos; aludes; erupciones volcánicas; derrumbes u otros de similar característica, que pudieran generar daños en las instalaciones del parque o desajuste de los elementos del Parque Solar, rotura de paneles, desconexión de cables, caída de los mismos, rotura en los sistemas de tratamiento de aguas servidas, etc. Los riesgos resultantes de eventos meteorológicos corresponden a: - Inundación, en caso de lluvia extrema. - Voladuras de elementos desde el parque o hacia el parque desde el exterior, resultando en un riesgo para las personas (principalmente ramas, árboles u otros) por vientos extremos - Derrame de residuos peligrosos y no peligrosos por vientos o extremos o sismos fuertes. - Desajuste de partes y piezas del parque fotovoltaico con resultado de mal funcionamiento y cese de generación y riesgo de electrocución, posterior a vientos extremos o sismos fuertes.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción del parque fotovoltaico, Operación del parque y Desmantelamiento del parque.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitación en temas sobre la actuación y proceder en caso de estos eventos naturales; responsabilidades, vías de evaluación para cada caso, responsables y líderes de los procesos entre otros. Capacitación en el uso de EPP apropiados a cada fase. Realización de simulacros para cada caso de emergencia por eventos naturales: inundaciones, sismos y vientos extremos. Implementación de señalética para las zonas seguras en cada caso, vías de evaluación y números de emergencia. Mantención de zonas de trabajo limpias y en orden.
Forma de control y seguimiento de la contingencia	Registro de los simulacros realizados Registro de capacitaciones en temas de actuación en caso de sismo. Señalética instalada, legible y en buen estado.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En cualquier fase del proyecto, ante la ocurrencia de un siniestro natural, como sismos, tormentas, vientos inusuales, etc., todo el personal presente en las instalaciones deberá concurrir, se ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	posible, a la zona segura de encuentro previamente establecida, de manera de tener cuenta de todas personas presente, y tomar acción de acuerdo con el caso. De haber lesionados, contactar al centro de salud más cercano y proporcionar la ayuda o atención apropiada al caso Una vez que el siniestro haya terminado (sismo, tormenta eléctrica, vientos inusuales, etc.) se procederá a chequear el estado de las instalaciones, acorde a la fase del proyecto. Se generará un reporte rápido del daño que hubiese ocurrido, se dará aviso a las autoridades de emergencia competentes (carabineros, bomberos, ambulancia), y luego a la SMA, y aquella que corresponda según los daños que se pudiesen haber generados En particular, durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas de movimientos de maquinarias hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores y se determine que es seguro retomar dichas actividades. Esta actividad incluye la verificación de la seguridad de los elementos presentes, como materiales, cables, equipos, baños químicos, bodegas de residuos, etc. Durante la fase de operación, dependiendo de la magnitud del siniestro y cuando sea evidente algún tipo de daño, se procederá a detener la generación y apagar los equipos para luego realizar una inspección de todos los componentes tales como paneles, salas de control, unidades de inversión y transformación, bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos, incluidas las conexiones entre ellos y la operatividad de la planta solar. El propósito es identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. Se informará de esta situación a las autoridades competentes. Durante la operación se incluye la verificación del estado de la fosa séptica y la inmediata orden de reparación o reemplazo si fuese necesario.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Informe de la emergencia, Acciones correctivas implementadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA y SEREMI de Medio Ambiente, ambos de la Región de O'Higgins, donde se informa del incidente y se proporcionará el máximo de información conocida a 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame accidental de combustibles y aceites de maquinarias

Derrame accidental de combustibles y aceites de maquinarias	
Derrame accidental de combustibles y aceites de maquinarias	Dada la presencia de maquinarias en la fase de construcción y cierre, se identifica el riesgo de ocurrencia de alguna fuga de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	aceite o combustible de las mismas mientras realizan labores en el emplazamiento del proyecto, las cuales podrían generar afectación del suelo o aguas subterráneas. Durante la fase de operación sólo se utilizará un tractor o camioneta para el proceso de limpieza de paneles, que también podrían generar este riesgo. No se contempla la mantención de vehículos y maquinarias en las instalaciones del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Operación del parque fotovoltaico. Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las maquinarias, equipos y vehículos deberán estar en buenas condiciones de operación, tal como se exigirá en cláusulas contractuales a los proveedores de estos servicios, a modo asegurar que solo maquinarias en buenas condiciones de mantención ingresen a la zona del proyecto. Se mantendrá registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinarias que operen en la zona de emplazamiento del proyecto. Los conductores de los vehículos de abastecimiento de combustible deberán estar autorizados por la autoridad competente, deberán estar en buenas condiciones mecánicas y de mantención y contar con los elementos apropiados para contener una fuga o derrame de combustible mientras realiza la carga o se encuentra presente en la zona del proyecto. La carga de combustible se deberá realizar en zona específicamente preparada para esta labor y no cualquier parte dentro del proyecto. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases deberá siempre observar el movimiento de vehículos y maquinarias dentro del proyecto con el fin de detectar fugas o chorreos de aceite y/o combustible y actuar de inmediato si se identifica la emergencia. En particular para la fase de operación, el plan de mantención preventiva considerará siempre el chequeo de las unidades de transformación y el aceite que contienen, el buen estado de su sistema de contención ante falla y el buen estado de los pretiles de contención donde van montados. Se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, como palas, arena y contenedores, a modo de tratar los posibles derrames como residuos peligrosos. Dada la cercanía del estero Huinico, se realizará antes de la construcción, un análisis fisicoquímico de las aguas de dicho estero según la norma chilena 1.333 que define los criterios de calidad del agua para riego. Estos datos se usarán como base comparativa en caso de ocurrencia de algún derrame de sustancias o residuos al estero Huinico.
Forma de control y seguimiento de la contingencia	Revisar que los contratos de las maquinarias exijan las mantenciones al día y que estén en buenas condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Revisión de los registros de revisiones técnicas Revisión de los datos de los proveedores de combustibles Observación en terreno que la carga de combustible se realiza en la zona destinada a ello
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En las fases de construcción y cierre, donde habrá maquinaria presente en las instalaciones del proyecto, y en caso de ocurrir un derrame accidental o goteo de aceite o combustible, se procederá a detener de inmediato la maquinaria, intentar detener la fuga y contener el derrame en el suelo afectado, usando arena, palas y plásticos, construyendo con arena la contención necesaria. A continuación, se procede a recoger la porción suelo y arena afectada con el derrame, y ponerla en contenedor apropiado en la bodega de residuos peligrosos, debidamente etiquetada y registrada. Se solicitará el retiro de los residuos a la brevedad posible con empresa autorizada y con destino final también autorizado. En paralelo a lo anterior, la maquinaria que haya generado el derrame será retirada de las instalaciones y será reemplazada por otra en buen estado de funcionamiento y sin posibles derrames. En caso de que el derrame ocurra durante la carga de combustible en la zona definida para ello, se procederá a retirar la arena afectada y gestionarla como residuo peligroso. Si en la fase de operación se produjera un derrame de aceite en las unidades transformación que usan aceites dieléctricos, y en caso que el derrame supere la unidad de contención incorporada en el equipo y se traspase al pretil de contención del mismo, se procederá a evacuar del contenedor de la unidad y del pretil los aceites derramados, los que serán puestos en tambores etiquetados para manejo como residuos peligrosos, asimismo recogiendo la arena o gravilla del pretil de contención que haya sido afectada y puesta en contenedor etiquetado para su gestión en bodega de residuos peligrosos y envío a destino final autorizado. Una vez atendido el derrame se procede al chequeo y mantención necesaria de la unidad para corregir el origen del derrame y evitar su nueva ocurrencia. Cualquiera sea el tipo de derrame, aceite o combustible, se cuidará y atenderá que no existan fuentes de ignición cercanas, se demarcará la zona afectada y se informará al resto del personal presente en las instalaciones. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se deberá evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Se avisará a las autoridades competentes según corresponda.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Revisar que los contratos de las maquinarias exijan las mantenciones al día y que estén en buenas condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Revisión de los registros de revisiones técnicas Revisión de los datos de los proveedores de combustibles Observación en terreno que la carga de combustible se realiza en la zona destinada a ello.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de O´Higgins (72-2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O´Higgins (72-2744312), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida Se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O´Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe será remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA, ambos de la Región de O'Higgins.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos no peligrosos

Riesgos en el manejo de residuos no peligrosos	
Riesgos en el manejo de residuos no peligrosos	Para todas las fases del proyecto se identifica el riesgo de generación de vectores sanitarios por mal manejo de los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos; generación de focos perjudiciales para la salud de las personas, en particular de los trabajadores presentes por mal manejo de los residuos domiciliarios, etc., tanto en la acumulación temporal o mal almacenamiento, retraso en el retiro de los residuos y carga de los mismos en el transporte autorizado a usar. Dicho lo anterior los riesgos estarán asociados a la bodega de residuos domiciliarios y bodega de residuos industriales no peligrosos y al no cumplimiento de los protocolos de gestión de los residuos según el PASM 140 presentado y aprobado.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Operación del parque fotovoltaico. Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitación al personal en las diferentes fases del proyecto respecto al manejo y las instalaciones para los residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, poniendo énfasis en entregar las herramientas para diferenciar los tipos de residuos, como y donde se manejas y responsabilidades para la gestión del retiro de los mismo. Se mantendrán registros con los nombres de las personas capacitadas al respecto y los contenidos entregados. Chequeo mensual del estado de los contenedores y zonas de almacenamiento de estos residuos, incluyendo la señalética de cada uno. Se mantendrán registros de las inspecciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	señalando fecha, nombre de quien realiza la inspección y el comentario acerca del estado de las instalaciones y medidas tomadas cuando fuere el caso. Chequeo de las condiciones de almacenamiento y ausencia de vectores sanitarios. Mantención del registro de retiro de residuos no peligrosos, con fecha y cantidades, realizado por empresa externa autorizada y con destino autorizado. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases deberá siempre observar si el manejo de los residuos no peligrosos está de acuerdo con los protocolos establecidos y actuar de inmediato si se identifica que dichos protocolos no se cumplen aplicando medidas correctivas apropiadas, como reforzamiento de las instrucciones respecto al manejo, reemplazo de contenedores dañados, reposición de señalética, etc.
Forma de control y seguimiento de la contingencia	Revisión de las medidas planificadas en forma trimestral. Revisión de los registros de capacitación Revisión de registros de inspección de contenedores de basura y de residuos industriales Revisión del registro de almacenamiento y despacho de residuos a destino final Ausencia de vectores sanitarios
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Para cualquiera de las fases del proyecto, si se produce el evento de derrame, dispersión o mal almacenamiento de residuos no peligrosos, con resultados de vectores sanitarios presentes, malos olores u otros de la misma índole, incluidos por ejemplo la afectación de cursos de aguas cercanos, se procederá de inmediato a la limpieza y recolección en bolsas de basura o contenedor apropiado de los residuos identificados. Si hubiesen visto afectados cursos de aguas, se avisará a los regantes o asociaciones de cabalista aguas abajo del hecho. Posterior a resolver la emergencia, se realizará una investigación de las causas que provocaron la emergencia y acorde a ello se tomarán las medidas correctivas y preventivas necesarias para evitar que el evento se vuelva a producir. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción de este, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se deberá evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Revisión de las medidas planificadas en forma trimestral. Revisión de los registros de capacitación Revisión de registros de inspección de contenedores de basura y de residuos industriales Revisión del registro de almacenamiento y despacho de residuos a destino final Ausencia de vectores sanitarios
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Emergencia	en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA y SEREMI de Medio Ambiente, ambos de la Región de O'Higgins, donde se informa del incidente y el máximo de información conocida de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos peligrosos

Riesgos en el manejo de residuos peligrosos	
Riesgos en el manejo de residuos peligrosos	Dado que el proyecto en su fase de construcción y operación requerirá el uso de algunas sustancias clasificadas como peligrosas se identifica el riesgo por mal manejo de los residuos peligrosos que se pudieran generar a partir del uso de ellos. Por ejemplo, mal manejo de residuos como envases de pinturas y solventes, paños sucios con pinturas o aceites/solventes, derrames de estas sustancias durante el uso, etc. mal estado de los contenedores de residuos peligrosos. También se identifica el riesgo por goteo o derrame de combustible durante la carga de combustible a los grupos electrógenos y maquinarias a usar en la construcción y cierre. También se identifica el riesgo de derrame por fallas en el sistema de contención de aceite de centros de transformación, fuga de combustible de equipos en realización de carga de combustible.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Operación del parque fotovoltaico. Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitación al personal en las diferentes fases del proyecto respecto al manejo y las instalaciones para los residuos sólidos peligrosos, poniendo énfasis en entregar las herramientas para diferenciar los tipos de residuos, cómo y dónde se manejan y responsabilidades para la gestión del retiro de los mismos. Se mantendrán registros con los nombres de las personas capacitadas al respecto y los contenidos entregados. Chequeo mensual del estado de los contenedores y bodega de residuos peligrosos, incluyendo la señalética de cada uno; el correcto almacenamiento de cada tipo de Respel en sus contenedores específicos y apropiados; la no generación de derrames al interior de la bodega Respel y chequeo de las fechas de ingreso de los Respel a la bodega. Se revisarán también las buenas condiciones de ventilación y elementos o accesorios para actuar en caso de emergencia acorde a los residuos almacenados La inspección considerará también que despachos a destino final se hayan realizado con empresa autorizada a destino final autorizado. Se mantendrán registros de las inspecciones señalando fecha, nombre de quien realiza al inspección y el comentario acerca del estado de las instalaciones y medidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	tomadas cuando fuere el caso. Mantención del registro de retiro de residuos peligrosos y despacho a institución de destino final autorizado, con fecha y cantidades, y nombre de la persona que ha realizado la gestión. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases deberá siempre observar si el manejo de los residuos peligrosos está de acuerdo con los protocolos establecidos y actuar de inmediato si se identifica que dichos protocolos no se cumplen.
Forma de control y seguimiento de la contingencia	Verificación de las medidas de forma trimestral
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En el caso de derrame de cualquier residuos o sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son: Una vez se detecte el derrame, informar al encargado de la faena u operación en presente en la planta para que supervise las acciones a seguir de acuerdo con el protocolo de seguridad: Usando los EPP apropiados contener el derrame, ya sea de sustancias o residuos sólidos o líquidos con suficiente cantidad de material absorbente cuando aplique o poniéndolos de vuelta en contendores apropiados si se trata de sólidos. Cuando se trate de derrames como aceites, pinturas o algún otro en estado líquido, se rodeará con arena a fin de contener y evitar que se disperse por el suelo o zona del derrame, para luego recogerlo y ponerlo en contenedor etiquetado en la bodega de residuos peligrosos, para su posterior gestión como tal. Cuando se trate de residuos sólidos, tales como envases de pinturas paños sucios, u otros descritos en el PAS 142, se recogerán y volverán a poner en sus contenedores etiquetados en la bodega Respel para gestión posterior a destino final. Cuando ocurra un evento como este, se deberá contar siempre con la presencia de extintor apropiado ya que de acuerdo con lo descrito en PAS 142 y la DIA, se tratará de residuos o sustancias de características inflamables. Terminada la emergencia, se realizará una investigación para determinar las causas que provocaron la emergencia y definir las acciones a tomar. Se pondrá especial atención en evaluar si hubo daños a los recursos naturales renovables como agua y suelo. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción de este, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se deberá evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA de la Región de O'Higgins.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Verificación de las medidas de forma trimestral
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Emergencia	en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA y SEREMI de Medio Ambiente, ambos de la Región de O'Higgins, donde se informa del incidente y el máximo de información conocida de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.5 Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial

Riesgo de alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial	
Riesgo de alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial	Solo durante las fases de construcción y cierre se identifican riesgos de hallazgos de elementos del patrimonio en general debido a la realización de excavaciones. Si bien la inspección arqueológica del sitio del proyecto arroja nulos hallazgos en superficie, se identifica el riesgo asociado al hallazgo imprevisto de elementos que forman parte del patrimonio antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el subsuelo durante las actividades de excavación asociadas a la construcción del proyecto y a la fase de cierre del proyecto con el retiro de la infraestructura instalada.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Operación del parque fotovoltaico. Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitación al personal en las fases de construcción y cierre del proyecto respecto al hallazgo imprevisto de elementos de interés patrimonial de cual naturaleza, mientras se realicen excavaciones o movimientos de tierra que involucren el subsuelo. La capacitación deberá considerar los contenidos de la Ley N°17.288 respecto a materia y los protocolos a seguir en caso de hallazgo. Se mantendrán registros con los nombres de las personas capacitadas al respecto y los contenidos entregados. Esto porque personas no entrenadas podrían no identificar el valor arqueológico o paleontológico, por ejemplo, de elementos en el subsuelo durante la construcción o cierre del proyecto. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases deberá siempre observar y actuar de inmediato en caso de ocurrencia de un hallazgo con valor patrimonial.
Forma de control y seguimiento contingencias	Registro de capacitación sobre hallazgos de valor patrimonial y la Ley N°17.288.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos o de valor patrimonial al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto: Se procederá según lo establecido en la Ley Nº 17.288 del Ministerio de Educación Pública que "Legisla sobre monumentos nacionales". Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. Se dará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. En caso de que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico. Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción de este, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se deberá evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Registro de capacitación sobre hallazgos de valor patrimonial y la Ley N°17.288.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA y SEREMI de Medio Ambiente, donde se informa del incidente y el máximo de información conocida de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.6 Riesgo o contingencia: Riesgo de accidente sobre fauna

Riesgo de accidente sobre fauna	
Riesgo de accidente sobre fauna	Durante todas las fases del proyecto habrá riesgo de afectación de fauna silvestre por posibilidad de atropello, colisión o atrapamiento en alguna dependencia de las instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Operación del parque fotovoltaico. Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	La capacitación inicial de todo trabajador en cualquier fase del proyecto incluirá una sección acerca de la fauna silvestre potencialmente presente en la zona del proyecto, su estado de conservación e importancia del cuidado de ellos par preservación de la biodiversidad de fauna. Estará prohibida la caza o captura de cualquier ejemplar de fauna en las instalaciones del proyecto. Con el fin de evitar la afectación de fauna, cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, ya sea en el camino como en el emplazamiento del proyecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	deberá cuidar sus acciones y movimientos de modo de no alterar la integridad del ejemplar de fauna. Si la persona va en vehículo o maquinaria, disminuirá la velocidad, encenderá luces, esperará y hará lo posible por lograr que el ejemplar se aleje por sus propios medios del lugar, asegurando que no se produzca un atropello. La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos, a una velocidad no mayor a 20 km/h si está dentro de las instalaciones del proyecto. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases deberá siempre observar y actuar de inmediato en caso de ocurrencia de afectación de fauna y actuar acorde a los protocolos de emergencia descritos más adelante, además de alertar a sus trabajadores respecto acciones inapropiadas respecto de fauna silvestre si fuere el caso.
Forma de control y seguimiento de la contingencias	Verificación de las medidas planificadas de forma trimestral: Registro de las capacitaciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si se identifica alguna especie afectada en alguna manera en el interior del parque, se procederá a resguardarla y llamar a la autoridad competente. Si el animal sufre algún daño, el proyecto se hará responsable de su rescate, traslado, rehabilitación y liberación del ejemplar, siempre siguiendo las indicaciones de la autoridad competente. No se permitirá a los trabajadores acercarse o alimentar al animal. El encargado del proyecto, se hará cargo de resguardar al animal hasta que la autoridad competente indique instrucciones de cómo actuar. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción de este, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se deberá evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA de la Región de O'Higgins.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Verificación de las medidas planificadas de forma trimestral: Registro de las capacitaciones realizadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA y SEREMI de Medio Ambiente, ambos de la Región de O'Higgins, donde se informa del incidente y el máximo de información conocida de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgo de incendios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Riesgo de incendios	
Riesgo de incendios	Durante la fase de construcción se identifica el riesgo de incendios durante las faenas de corta de vegetación necesaria por maquinas o herramientas que generen chispas, no cumplimiento de la norma de no fumar o encender fuego u otras no intencionales o de carácter accidental; luego por mal manejo de sustancias inflamables como carga de combustible en grupos electrógenos y maquinarias. Por otro lado, se identifica el riesgo de incendios externos en los alrededores del proyecto, ajenos a la actividad propia de la construcción pero que puedan afectar las instalaciones y la integridad de las personas. Durante la fase de operación se identifican riesgos de incendio por mal estado de las conexiones eléctricas que puedan generar chispas o cortocircuitos. También se reconoce el riesgo de incendios forestales externos y ajenos a la operación de la planta solar pero que pongan en peligro la integridad de las personas o instalaciones. Durante la fase de cierre se identifican riesgos de incendio durante el retiro de las instalaciones por mal manejo en la desenergización de la planta, generación de chispas o derrame o goteos de aceites y combustibles de las maquinarias en uso. El riesgo de incendios externos se identifica como siempre posible.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Operación del parque fotovoltaico. Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para evitar incendios tanto al interior como al exterior del emplazamiento del proyecto, se consideran una franja de cortafuegos de 10 m de ancho por todo el perímetro del proyecto, que además servirá de camino por el lado interior del cerco que delimita el proyecto. Este camino se mantendrá limpio y despejado de malezas y basuras que pudieran ser focos de inicio o continuación de fuego, tanto desde el exterior como del interior del proyecto. Se realizará capacitación al todo el personal en todas las fases del proyecto, respecto a la prevención de incendios, los protocolos definidos, el uso y ubicación de elementos de contención de incendios, responsabilidades del liderazgo en cada fase y números de teléfonos de aviso ante emergencias. El emplazamiento del proyecto se mantendrá limpio y despejado de basuras y/o malezas que puedan ser foco de fuegos. Se mantendrá señalética apropiada y en lugares visibles, sobre la prohibición de fumar y/o hacer fuego dentro del emplazamiento del proyecto reforzando la importancia de evitar incendios forestales. El mantenimiento preventivo considerará la revisión de las instalaciones eléctricas, paneles, equipos, y todas las unidades que componen el parque solar, asegurando que se encuentren en buenas condiciones, sin posibilidad de generar cortocircuitos, generar chispas o cualquier otra condición capaz de generar un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	incendio. Esta mantención será realizada por personal especialista calificado para las labores, usando los EPP y herramientas apropiadas al caso. El personal que realice las labores de limpieza de paneles en la fase de operación deberá contar con la capacitación adecuada sobre las instalaciones fotovoltaicas, a modo de evitar que durante la limpieza se generen cortocircuitos o alteraciones a las instalaciones que puedan dar origen al riesgo de incendio. El emplazamiento completo del proyecto se mantendrá siempre limpio y con las zonas de evacuación debidamente señalizadas y despejadas. Chequeo del buen estado y disponibilidad de los elementos para actuación en caso de incendio; extintores con fecha vigente. Asegurar el retiro oportuno e inmediato del material vegetal resultante de cualquier limpieza o desbroce realizado en el terreno del parque ya operativo. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquiera de sus fases deberá siempre observar y actuar de inmediato en caso de identificar riesgos de incendios o conductas inapropiadas del personal que puedan generar incendios y actuar acorde a los protocolos definidos y/o tomar acción en reforzar la capacitación si fuera necesario. En el caso de actividades de soldadura, las medidas preventivas son: Existirá prohibición de fumar dentro del predio, y en particular en el lugar y durante las actividades de soldadura. Respecto al procedimiento de trabajo, se tiene que: Uso de los EPP adecuados para el manejo de los equipos: delantales de cuero, guantes y protecciones de cabeza resistentes a las llamas. Utilizar un circuito eléctrico que tenga una línea a tierra para evitar una posible formación de corrientes parásitas que produzca un choque eléctrico al operador. Se mantendrán las áreas de trabajo ordenadas y libres de materiales inflamables. Fijar adecuadamente las piezas con las que se esté trabajando Extintores apropiados disponibles en la zona de trabajo Personal certificado cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento de la contingencia	Revisión del buen estado del cortafuegos Revisión de registros de capacitación Revisión de los elementos de seguridad y herramientas para el combate de incendios Inspección periódica del estado de las medidas, en particular de la realización de las mantenciones programadas, de la limpieza del emplazamiento del proyecto y de la mantención apropiada del cortafuegos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En la fase de construcción y cierre, en las que habrá personal trabajando en las instalaciones, o durante las actividades de mantención en la fase de operación, aplican las siguientes medidas de control de incendio: En caso de detectar humo o fuego, dar alerta de emergencia a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	viva voz o por medio de las comunicaciones internas disponibles (radio o celular) Aviso al responsable de las actividades en planta al momento de ocurrir el incendio (Jefe de obras, Supervisor de mantención, etc.) entregando los antecedentes necesarios como foco del incendio, tipo de material combustible, sector de la planta, superficie afectada u otros. Este último dará aviso a Bomberos y CONAF de la Región de O'Higgins, en caso de no poder controlar o detener el fuego. Dar aviso inmediato a los propietarios de predios colindantes. Combatir el foco del incendio si su envergadura es menor posible de controlar con extintor, agua, palas o arena, según sea factible y esté disponible. Mientras bomberos y/o CONAF de la Región de O'Higgins, llegan al lugar, será el jefe o obras o supervisor de mantención quien liderará las acciones a seguir, resguardando siempre la salud e integridad de las personas presentes. Una vez que bomberos y/o CONAF de la Región de O'Higgins, estén presentes en el lugar, serán ellos los responsables de liderar las acciones de combate del incendio. En caso de afectación de alguna persona con motivo del incendio, será trasladada a zona segura en espera de atención médica oportuna En la fase de operación, cuando no hay personas presentes en la planta, en caso de incendio se procederá de la siguiente forma: La planta solar cuenta con sistemas de televigilancia y sistemas de control a distancia que permitirán detectar y dar la alarma en caso de incendio, que permitirán activar protocolos de aviso a Bomberos y CONAF de la Región de O'Higgins, y de acción por parte de los responsables de operación y mantención. El liderazgo de la emergencia en este caso estará en manos de bomberos y CONAF de la Región de O'Higgins, con la presencia del encargado de operación y mantención de la planta, quien deberá acudir al sitio y presentarse con las unidades de emergencia. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción de este, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se deberá evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA de la Región de O'Higgins,
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Revisión del buen estado del cortafuegos Revisión de registros de capacitación Revisión de los elementos de seguridad y herramientas para el combate de incendios Inspección periódica del estado de las medidas, en particular de la realización de las mantenciones programadas, de la limpieza del emplazamiento del proyecto y de la mantención apropiada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	del cortafuegos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA y SEREMI de Medio Ambiente, ambos de la Región de O'Higgins, donde se informa del incidente y el máximo de información conocida de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.8 Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas

Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	Durante la fase de construcción se identifica el riesgo de afloramiento de agua al realizar excavaciones, hincado de estructuras o zanjas para el cableado en la etapa de construcción. Durante la fase de operación no se identifican riesgos de este tipo ya que no se realizarán actividades que pudieran generarlo. Durante la fase de cierre se identifica el riesgo de afloramiento de aguas subterráneas ya que se realizarán excavaciones para el retiro de los cableados soterrados.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas, realizada por ingeniero especialista, quien presentará los protocolos específicos a seguir en caso de ocurrencia de este evento. La charla indicará también la importancia de realizar las excavaciones de manera adecuada y las estrictamente necesarias. Se informará al personal que, en caso de afloramiento de aguas, las aguas serán vertidas al cauce natural más cercano, es decir, al Estero Rigolemo. Las excavaciones por realizar se ajustarán a lo estrictamente necesario en cuanto a profundidad, en concordancia con la ingeniería de detalle del proyecto, evitando excavaciones innecesarias. En la zona del proyecto, y de acuerdo con el estudio de hidrogeología, la napa es profunda, por lo que no se esperan afloramientos naturales, o sin intervención humana. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquiera de sus fases deberá siempre observar que se sigan los protocolos de construcción, en particular aquellos
Forma de control y seguimiento de la contingencia	Revisión de las medidas planificadas, especialmente la capacitación al personal en esta materia.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrir un evento de afloramiento de aguas subterráneas, con motivo de las actividades de excavación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	proyecto, el primer paso a tomar es detener las actividades, avisar al encargado de las faenas en la planta al momento de ocurrir el evento y definir las acciones a seguir. Así las medidas a tomar son las siguientes: Se aplicará el protocolo, utilizando equipos para el bombeo de las aguas hasta el Estero Rigolemo. El Proponente 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 horas. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción de este, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se deberá evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA de la Región de O'Higgins, ambos de la Región de O'Higgins.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Revisión de las medidas planificadas, especialmente la capacitación al personal en esta materia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de O´Higgins (72-2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O´Higgins (72-2744312), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida. Se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O´Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe será remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

8.1.9 Riesgo o contingencia: Riesgos por falla del sistema de manejo de aguas servidas

Riesgos por falla del sistema de manejo de aguas servidas	
Riesgos por falla del sistema de manejo de aguas servidas	Durante la fase de construcción y cierre se usarán baños químicos, por lo que identifica el riesgo por derrame de aguas servidas por fallas en las unidades, como roturas o mal manejo de los mismos. Para la fase de operación y cierre se contará con un sistema de fosa séptica, con sistema de cloración y decloración previo a los drenes de infiltración, por lo tanto, se identifica el riesgo de derrame de aguas servidas por mal funcionamiento de la fosa séptica y su sistema, roturas o mala gestión de su mantención.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baños químicos Sistema particular de tratamiento de aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las instalaciones de baños químicos en la fase de construcción y cierre del proyecto serán provistas por empresa autorizada al efecto y serán ellos mismos los contratados para realizar la mantención de estas unidades. Se incorporará en las cláusulas contractuales que las unidades deberán estar en perfecto estado y que la mantención deberá incluir la inspección de estas para evitar presencia de roturas o filtraciones hacia el suelo. Se entregarán instrucciones al personal respecto uso correcto y apropiado de baños químicos, con el fin evitar fugas o derrames por uso inapropiado. En cuanto al sistema de fosa séptica con tratamiento y sistema de drenes de infiltración, éste será contratado para construcción a empresa autorizada y se obtendrán los permisos de funcionamiento a la autoridad competente a modo de asegurar que las instalaciones cumplen con la normativa vigente. La mantención y limpieza del sistema de fosa séptica completo será realizado en forma periódica por empresa autorizada y especialista en el tema, para evitar una manipulación inadecuada del sistema que pueda generar riesgos de fugas de aguas servidas. Chequeo y mantención periódica del sistema de fosa séptica y sus drenes, cañerías de desagüe desde el baño. El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquiera de sus fases deberá siempre observar y actuar de inmediato en caso de identificar anomalías como por ejemplo fugas visibles o malos olores producto de posibles fallas en los baños químicos o sistema de fosa séptica y sus drenes, para tomar acción inmediata de acuerdo con los protocolos definidos más adelante.
Forma de control y seguimiento de la contingencia	Registros de capacitación sobre aguas servidas desde baños químicos y fosa séptica. Registros de mantención de la fosa séptica.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Las acciones para controlar la emergencia son: Una vez detectada una falla, personal del proyecto dará el aviso del desperfecto y se suspenderá el uso de los servicios higiénicos, ya sea baño químico o fosa hasta solucionar el problema. De ser posible, contención del derrame o aislamiento del lugar afectado, usando palas, tierra o arenas para contener el derrame y dar aviso al encargado de medio ambiente y prevención de riesgos. Si se tratase de los baños químicos, se contactará inmediatamente al proveedor autorizado para resolver el recambio de la unidad defectuosa. Si se tratase de la fosa séptica, se contactará al proveedor autorizado de mantención de esta para corregir a la brevedad posible la falla. Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición final autorizado. Se elaborará registro del incidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Se informará a la SMA de la Región de O'Higgins, a través del Módulo de Avisos de contingencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido el evento que se informa.
Forma de control y seguimiento de la emergencia	Registros de capacitación sobre aguas servidas desde baños químicos y fosa séptica Registros de mantención de la fosa séptica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de O´Higgins (72-2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O´Higgins (72-2744312), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida Se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O´Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe será remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA ambos de la Región de O'Higgins.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°16 del Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normativa de carácter general

9.1.1. LEY 19.300, MINSEGPRES, DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE, MODIFICADA POR LA LEY Nº 20.417. ÚLTIMA MODIFICACIÓN POR LEY 21368

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** LEY 19.300, MINSEGPRES, DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE, MODIFICADA POR LA LEY Nº 20.417. ÚLTIMA MODIFICACIÓN POR LEY 21368	
Componente/materia:	Medio ambiente
Norma	Materia Regulada: La Ley 19.300 constituye, como su nombre lo indica, el marco legal básico de referencia general de toda la normativa ambiental sectorial de nuestro país. Ella procura regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 19, Nº 8 de la Constitución Política de la República. En tal sentido, esta ley determina y delimita, por una parte, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, estableciendo los márgenes tolerables y legítimos de alteración al medio ambiente que no constituyen infracción a este derecho y, por otra, regula varios instrumentos de gestión ambiental, entre otros, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Las modificaciones al Sistema de Evaluación Ambiental, dictación de planes y normas, clasificación de especies, entre otras, establecidas en la Ley N°20.417, en lo aplicable al proyecto sometido a evaluación, han sido consideradas en el presente documento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	De este modo, se relacionan específicamente con el Proyecto las disposiciones contenidas en el Artículo 10 de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, que indica cuales son los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental…", entre los cuales se indica la tipología c), aplicable al proyecto en evaluación, bajo cuyos términos el proyecto debe ingresar obligatoriamente al SEIA.
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Con el ingreso de la presente DIA para la evaluación de impacto ambiental del proyecto, se da cumplimiento a esta disposición. El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"), de acuerdo a lo indicado en el artículo 10°, literal c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW de la Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultado de la evaluación ambiental, RCA.
Forma de control y seguimiento	Expediente de evaluación de impacto ambiental www.sea.gob.cl

9.1.2. D.S. N°40/2012, MMA, APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**2 D.S. N°40/2012, MMA, APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
Componente/materia:	Medio ambiente
Norma	El D.S. N°40/2012 reglamenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Al respecto, el artículo 2 letra c) señala que se entiende por ejecución de Proyecto o actividad la realización de obras o acciones contenidas en un Proyecto o actividad tendientes a materializar una o más de sus fases. Entre otras materias, el reglamento en el Artículo 10º de la Ley, señala los proyectos que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución. Asimismo, aclara y desagrega los criterios del Artículo 11º de la Ley para determinar si los Proyectos son susceptibles de causar impacto ambiental generan o presentan algunos de los efectos características o circunstancias mencionadas en el artículo 11 de la Ley para determinar la procedencia del ingreso a través de un Estudio de Impacto Ambiental. Indica los criterios Señala los contenidos mínimos que deben considerarse para la elaboración de una DIA o un EIA. Enumera los permisos ambientales sectoriales, señala los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento. Adicionalmente, fija el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse tanto las Declaraciones de Impacto Ambiental como los Estudios de Impacto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Ambiental
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), toda vez que se trata de una Central generadoras de energía mayores a 3 MW (literal c) del artículo 3 de este Reglamento). Adicionalmente, se presenta bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que éste no produce alguno de los efectos, características o circunstancias a que se refieren los artículos 5°, 6°, 7°, 8°, 9° y 10° del Decreto en análisis. En el Capítulo 3 del presente documento, se justifica la pertinencia de ingreso al SEIA de este Proyecto a través de una DIA. Este proyecto en particular ingresa al SEIA según lo indicado en la, "Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW"
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultado de la evaluación ambiental, RCA.
Forma de control y seguimiento	Expediente de evaluación en el SEA.

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.2.1. DFL N°458/1976, MINVU. LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN. ÚLTIMAS MODIFICACIONES LEY N°20.443 "APLICA PROCEDIMIENTO DE DEMANDAS COLECTIVAS A JUICIOS POR DAÑOS O PERJUICIOS EN LA CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES" Y LEY N°21.202.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** DFL N°458/1976, MINVU. LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN. ÚLTIMAS MODIFICACIONES LEY N°20.443 "APLICA PROCEDIMIENTO DE DEMANDAS COLECTIVAS A JUICIOS POR DAÑOS O PERJUICIOS EN LA CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES" Y LEY N°21.202.	
Componente/materia:	Construcción
Norma	Establece en su Artículo 55° que fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 UF, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previo a la aprobación de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y del SAG que correspondan. En los artículos 116° y 145°, establece la necesidad de solicitar el correspondiente permiso de edificación y de recepción obras
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 del MINVU, OGUC. PRI Intercomunal de Rio Claro, Resolución N°70 de 2010, del Gobierno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Regional de la Región de O'Higgins. D.F.L 3516 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto solicitará, previo a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Del mismo modo, por tratarse del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160 del RSEIA, se presentan en Anexo 6 de la presente DIA los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental del permiso señalado. En relación a los artículos 116° y 145° correspondiente al permiso de edificación y permiso de recepción, estos serán solicitados a la DOM de la IM de Malloa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 160 y obtención del IFC. Permiso de edificación y de recepción municipal. Tramitación y obtención de la calificación industrial.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento del PAS 160.

9.2.2. D.S. N°47/1992, MINVU. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN (OGUC).

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** DS N°47/1992, MINVU. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN (OGUC).	
Componente/materia:	Construcción
Norma	Artículo 2.1.17. En los planes reguladores podrán definirse áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos. Dichas áreas se denominarán "zonas no edificables" o bien, "áreas de riesgo", según sea el caso, como se indica a continuación: Por "zonas no edificables", se entenderán aquellas que por su especial naturaleza y ubicación no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el inciso primero del artículo 60º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En estas áreas sólo se aceptará la ubicación de actividades transitorias. Por "áreas de riesgo", se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos. Para autorizar proyectos a emplazarse en áreas de riesgo, se requerirá que se acompañe a la respectiva solicitud de permiso de edificación un estudio fundado, elaborado por profesional especialista y aprobado por el organismo competente, que determine las acciones que deberán ejecutarse para su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	utilización, incluida la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente conforme a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, cuando corresponda. Este tipo de proyectos podrá recibirse parcial o totalmente en la medida que se hubieren ejecutado las acciones indicadas en el referido estudio. En estas áreas, el plan regulador establecerá las normas urbanísticas aplicables a los proyectos una vez que cumplan con los requisitos establecidos en este inciso. Las "zonas no edificables" corresponderán a aquellas franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gasoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente. Las "áreas de riesgo" se determinarán en base a las siguientes características: 1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos. 2. Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas. 3. Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas. 4. Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana. Artículo 2.1.29 “(…) En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Las instalaciones o edificaciones de este tipo de uso que contemplen un proceso de transformación deberán ser calificadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, de conformidad a lo preceptuado en el artículo 4.14.2. de la Ordenanza. “Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaria Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad (…)”. Además, en su artículo 5.8.3 establece la necesidad de implementación de medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N°458/1976 del MINVU PRI Intercomunal de Rio Claro, Resolución N°70 de 2010, del Gobierno Regional de la Región de O’Higgins.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión,	Todas las partes y obras del parque fotovoltaico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Respecto al artículo 2.1.17: Se presenta en Anexo N°2 del Adenda complementaria el estudio de riego de inundación solicitado, el cual se acompañará a la solicitud del permiso de edificación previo a la construcción del proyecto. Respecto al Art. 2.1.29: El Proponente del Proyecto solicitará a la SEREMI de Salud respectiva la calificación industrial del establecimiento, antecedentes que se aportan en Anexo 6.5, Antecedentes PAS 161 de la Adenda. En relación al Artículo 5.8.3, implementará las siguientes medidas: Humectar el terreno, de acuerdo al programa señalado, en el periodo en que se realicen las faenas de excavaciones. Se compactará el acceso a la obra y se aplicará supresor de polvo El transporte de los materiales en camiones será con la carga cubierta. Los camiones ingresarán y descargarán en zona seca. No se efectuará lavado de las ruedas. Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados, tal como se describe en los antecedentes del PAS 140.
Indicador que acredita su cumplimiento	Calificación industrial del Parque FV otorgada por SEREMI de Salud Registro fotográfico de medidas Estudio fundado de riesgo de inundación
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra de los registros fotográficos y evidencia en oficinas de copia impresa/archivo de la Calificación Industrial y Estudio de Riesgos de inundación.

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

9.3.1. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019	
Componente/materia:	Materiales, Residuos
Norma	Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Salud correspondiente. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725 de 1967 del MINSAL, 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	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con bodegas de almacenamiento para los residuos domésticos, sólidos no peligrosos y peligrosos. Respecto a los efluentes líquidos en fase de construcción, operación y cierre contará con un sistema de fase séptica con infiltración, y para la fase de construcción y cierre se contempla el uso de baños químicos. Todos los residuos han sido identificados y estimados en esta DIA en el Capítulo 1. El Proponente, de acuerdo a los datos técnicos presentados en los diferentes PASM de esta DIA, se encargará de presentar las memorias técnicas a través de cada PASM, para tramitar previo a la construcción del proyecto, las autorizaciones respectivas frente a la autoridad sanitaria. Los únicos residuos líquidos que se generarían durante la fase de cierre del proyecto corresponden a las aguas servidas, Para lo cual se destinarán baños químicos. Por lo anterior, durante el proceso de evaluación se presentaron para la fase de construcción, operación y cierre los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138, 140 y 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de los residuos se encuentran autorizados. Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la obra. Autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio. Obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138, 140 y 142 del RSEIA.
Forma de control y seguimiento	Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado y dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Autorización sanitaria del transportista autorizado, y lo indicado anteriormente todos disponibles en faena.

9.3.2. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**2 D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Componente/materia:	Almacenamiento de materiales
Norma	D.S. Nº594/2000, MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo Nº 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725 de 1967 del MINSAL, 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	Todas
Forma de cumplimiento	Sólo habrá almacenamiento de pinturas y solventes durante la fase de construcción en un bajo volumen (uso de 100 kg c/u total en fase de construcción), cuyo acopio se efectuará en envases de galón o litro en racks en la bodega de insumos. La bodega se construirá en términos de la normativa citada, y se mantendrá copia de las HDS de los productos (de acuerdo a NCh 2245 of. 2003) El almacenamiento de petróleo se efectuará en términos del DS 160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Indicador que acredita su cumplimiento	HDS disponibles en bodega de insumos
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA Favorable, el Proponente solicitará la autorización para el almacenamiento de petróleo para el grupo electrógeno según indica el D.S. 160, de 2008, que APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, del Ministerio De Economía, Fomento y Reconstrucción.

9.3.3. D.S. Nº160, DE 2008, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 34 DE 2020

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**3 D.S. Nº160, DE 2008, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 34 DE 2020	
Componente/materia:	Almacenamiento combustible
Norma	Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	cumplir las instalaciones de combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725 de 1967 del MINSAL, Código Sanitario
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	Almacenamiento combustible en cantidades superiores a 227l (sólo para fase de construcción). El proyecto contempla el uso de un estanque de 1000 l para almacenamiento de diésel durante los 6 meses de la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El estanque de almacenamiento durante la fase de construcción cumplirá la normativa señalada, lo que se acreditará con la autorización respectiva. Se capacitará al encargado de la faena en la fase de construcción respecto al riesgo de derrame de combustible incluido en el Pan de Contingencias y Emergencias (PCE) para estar preparado en la toma de acciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización estanque de la etapa de construcción de la SEC Registro de capacitación en el PCE
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del sistema implementado y registros de evidencias de autorización SEC y capacitación en PCE

9.3.4. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** D.S. Nº 594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019	
Componente/materia:	Provisión de agua potable en el lugar de trabajo Servicios sanitarios en lugar de trabajo
Norma	Art. 12 al 14 y 21 al 26: Establece las condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo, referidas a dotación de servicios sanitarios.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725 de 1967 del MINSAL, 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	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto contará con baños químicos para la fase de construcción y cierre del proyecto y, para la fase de operación el parque contará con servicios higiénicos, ver PASM 138. El proyecto considera la contratación de 7 baños químicos en el área de instalación de faenas, cercanos para 70 trabajadores, cumpliendo con lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	establecido en el DS 594. Si bien el proyecto considera una zona para los baños químicos en la superficie para instalación de faenas, éstos son móviles y su traslado será planificado para ser ubicados por la empresa proveedora del servicio a un lugar en donde los trabajadores tengan acceso a menos de 75 m de distancia. El área de emplazamiento no cuenta con red pública de agua potable ni servicio de recolección de aguas servidas, por lo que se procederá a la instalación de un sistema particular para este efecto. El número de servicios será de acuerdo con lo indicado en la referida normativa, y las aguas servidas serán canalizadas por un sistema particular de alcantarillado hasta una fosa séptica con sistema de infiltración en terreno (drenes). Se solicitarán las autorizaciones sanitarias respectivas. El agua utilizada con fines sanitarios (baños, duchas) será abastecida mediante proveedor de camión aljibe que cuenten con las autorizaciones y no existirá utilización alguna de otros recursos hídricos en el proyecto. En este sentido, el Proponente NO requerirá permisos de extracción de agua propios. Cabe indicar que el agua para la bebida será envasada, suministrada por proveedor autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Servicios higiénicos según la normativa y facturas mensuales de los contratistas autorizados por la provisión y mantención de estos servicios
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de la disponibilidad de los servicios higiénicos y que las empresas proveedoras que se contraten para tal fin sean debidamente autorizadas y posean su documentación al día

9.3.5. D. S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**5 D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019	
Componente/materia:	Emanaciones o contaminantes
Norma	Art. 70 al 82: Establece nivel y tiempo de exposición al ruido en los ambientes de trabajo (receptores internos)
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725 de 1967 del MINSAL, Código Sanitario
+	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los trabajadores expuestos utilizarán protectores auditivos, suministrados por la empresa, cuyo uso será obligatorio. Aplica para la etapa de construcción y la actividad de maquinaria en terreno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP)
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro de entrega de EPP a los trabajadores del Proyecto.

9.3.6. DFL Nº 725/1967, MINSAL CÓDIGO SANITARIO. MINISTERIO DE SALUD ÚLTIMA MODIFICACIÓN LEY N° 21.388

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**6 CÓDIGO SANITARIO. ÚLTIMA	
Componente/materia:	Residuos Sólidos – autorización sanitaria para disposición de basuras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Norma	Art. 78 al 81, regula otorgamiento de autorización sanitaria para la disposición de basuras. PÁRRAFO III. DE LOS DESPERDICIOS Y BASURAS Artículo 78°.- El Reglamento fijará las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. Artículo 80°.- Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Al otorgar esta autorización, el Servicio Nacional de Salud determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas. Artículo 81°.- Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999 del MINSAL.
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	Bodega de residuos domiciliarios y asimilables Patio de residuos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	En la etapa de construcción, se trasladarán los desechos a un sitio de disposición final autorizado. La etapa de operación, como ya se indicará, generará por una parte residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. En particular, en relación con el Art 79, en el presente documento se aportan los antecedentes de diseño al objeto de acreditar el PAS del Artículo 140 respectivo a objeto de obtener la Resolución Sanitaria respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	PAS 140 Aprobado y Resolución Sanitaria autoriza funcionamiento Seremi Salud.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de las instalaciones y definiciones autorizadas del PAS 140

9.3.7. D.S. N°148/2003 MINSAL, APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**7 D.S. 148/2003 MINSAL, APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	Artículo 4: Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo con lo que establece el presente reglamento. Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos: tener un espesor adecuado y estar construidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados, estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. Artículo 18: Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17. Artículo 25: Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificadas por dicha Autoridad mediante un número identificatorio. El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria Art. 29: Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725 de 1967 del MINSAL, 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	Todas
Forma de cumplimiento	Los Residuos Peligrosos serán almacenados en contenedores de 200 L de capacidad, herméticos y debidamente rotulados de acuerdo con lo establecido en la NCh 2190 Of.93 "Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos"; los residuos peligrosos serán trasladados y almacenados en la bodega de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el presente documento, en términos de la solicitud del PAS del Artículo N° 142. Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor y lejos de cursos de agua. La mayoría de los RESPEL generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del artículo 18 del D.S. N°148/03, por lo tanto, su manejo cumplirá con las disposiciones del presente decreto. El proyecto generará una cantidad inferior a 12 T/año de residuos peligrosos, por tanto, no aplica la presentación de Plan de Manejo. Se solicitará la autorización sanitaria respectiva para la instalación de almacenamiento transitorio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de residuos peligrosos generados y de su disposición final Autorización Sanitaria de operación de la Bodega de RESPEL
Forma de control y seguimiento	Solicitud Chequeo de los registros correspondientes

9.3.8. D.S. N°15/2013, DEL MMA, PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O´HIGGINS.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**8 D.S. N°15/2013, DEL MMA, PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O´HIGGINS.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Art. 27, los grupos electrógenos que operen en proyecto contarán con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán sus horas de funcionamiento, las que deberán ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente. Art. 33 proyectos o actividades nuevas y la modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán cumplir las siguientes condiciones: a) Aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

cualquiera de sus etapas, que tengan asociadas una emisión total anual que implique un aumento sobre la situación base, superior a los valores que se presentan en la siguiente tabla, deberán compensar sus emisiones en un 120%.

Tabla 12: Límites para la compensación de emisiones

Contaminante	Emisión máxima Ton/año
MP10	5
SO_x	30
NO_x	15

En el caso de modificaciones de proyectos o actividades existentes, que deben someterse a evaluación de impacto ambiental, se entenderá que constituyen la situación base del proyecto o actividad, aquellas emisiones que se generen en forma previa a la vigencia del presente decreto.

b) La compensación de emisiones será de un 120% del monto total anual de emisiones de la actividad o proyecto para el o los contaminantes para los cuales se sobrepasa el valor indicado en la tabla precedente. Estas emisiones corresponderán a emisiones directas, es decir, las que se emitirán dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, y a las emisiones indirectas, tales como, las asociadas al aumento del transporte producto del nuevo proyecto o actividad.

c) Los proyectos o actividades y sus modificaciones al ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental deberán presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera, la metodología utilizada y un anexo con la memoria de cálculo. En el caso que se superen los límites de la tabla anterior, el Proponente de proyecto o actividad deberá presentar dentro del plazo que se establezca en la respectiva resolución que califique ambientalmente favorable el proyecto, el que en todo caso no podrá ser superior a un año contado desde la notificación de la misma, un Programa de Compensación de Emisiones. Dicho programa será presentado a la Seremi del Medio Ambiente, y deberá contar con los siguientes contenidos mínimos:

i) Las medidas de compensación que se proponen, y el cronograma que grafique el periodo de tiempo o plazo en que se harán efectivas.

ii) La base de cálculo de la reducción de emisiones asociada a las medidas de compensación

iii) Una propuesta de programa de seguimiento que contemple un mecanismo de verificación.

d) Las medidas de compensación deberán reunir las siguientes características:

i) Efectivas, de manera que la medida de compensación permita cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ella.

ii) Equivalentes en términos de emisiones de MP10, SOx y NOx, según el caso.

iii) Adicionales, es decir, que la medida propuesta no responda a otras obligaciones a que esté sujeto quien genera la rebaja, o bien, que no corresponda a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o por particulares.

iv) Permanentes, esto es, que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto o actividad está obligado a reducir emisiones.

e) Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a sus actividades al contar con la aprobación del respectivo Plan de Compensación de Emisiones por parte de la Seremi del Medio Ambiente.
f) Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos habitacionales, incluidas sus modificaciones, que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que contemplen sistemas de calefacción alternativos a la leña y que aseguren menores emisiones de contaminantes a la atmósfera, no deberán compensar sus emisiones de MP10. Asimismo, no deberán compensar sus emisiones de MP10 si las viviendas, en razón de su diseño y materialidad, no requieren sistemas de calefacción.
g) Respecto de los contaminantes CO, COV y NH3, todos aquellos proyectos o actividades nuevas y/o modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán calcular e informar las emisiones de estos contaminantes.</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales</td><td>D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES
D.S. N°42/2007 del MMA.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Todas</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Art. 27, los grupos electrógenos que operen en proyecto contarán con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán y registrarán sus horas de funcionamiento
Art. 33:
a) Las emisiones calculadas para el proyecto y su análisis respecto a este artículo, se adjuntan en el Anexo 4.2 de la DIA (Memoria de Cálculo, Inventario y modelación de Emisiones), los cuales en su fase más adversa (Construcción), son:
<table>
<tr><td>Contaminante</td><td>Emisiones proyecto</td><td>Tabla 12 DS 15/2013 (T/año)</td></tr>
<tr><td>MP 10</td><td>0,573</td><td>5</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,087</td><td>30</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>1,921</td><td>15</td></tr>
</table>
b) Dado que la estimación de emisiones en condición más adversa se encuentra muy por debajo de la condición máxima permitida para el PDA de O’Higgins, No aplica compensación de emisiones.
c) Tal como se indica más arriba, se presenta en anexo 4.2. la memoria de cálculo, donde se muestra que las emisiones del proyecto no superan los límites de la Tabla 12 del DS 15/2013. De este modo, no aplica presentar un Programa de Compensación de Emisiones.
d) No aplica presentar medidas de compensación
e) No aplica presentar Plan de Compensación de Emisiones, por tanto, no</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	aplica tener su aprobación por parte de la Seremi del Medio Ambiente. f) No aplica, es proyecto no corresponde a un proyecto habitacional, incluidas sus modificaciones, que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que contemplen sistemas de calefacción alternativos a la leña. g) El cálculo e informe de emisión de los contaminantes CO, COV y NH3 del proyecto está contenido en el Anexo 4.2 de la DIA para cada una de las fases del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Art 27, Informe anual enviado a la SMA Art 33, Informe de inventario de emisiones entregado en el marco de la evaluación ambiental Anexo N°4.2 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Mantención registros correspondientes

9.3.9. D.S. N°38/2012. ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL D.S. Nº146, DE 1997, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**9 D.S. N°38/2012. ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL D.S. Nº 146, DE 1997, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Este Decreto, en su Artículo 9º.- Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. Artículo 10º.- Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proponente presenta un estudio acústico en el Anexo 4 del presente documento, donde se muestra que las emisiones acústicas del proyecto cumplen con la normativa señalada. Cabe mencionar que las emisiones sonoras estarán asociadas principalmente a la construcción y circunscritas en el interior del predio del proyecto. Durante los 30 años de operación no se consideran emisiones sonoras relevantes. Durante la Fase de cierre, dada la similitud de las operaciones con la fase de construcción, se considera que se dará cabal cumplimiento a las disposiciones actuales y de la época.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de impacto acústico realizado.
Forma de control y seguimiento	Chequeo del estudio de impacto acústico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.3.10. D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**0 D.S. Nº594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 10 DE 2019	
Componente/materia:	Exposición a agentes químicos y físicos
Norma	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, en particular, establece los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725 de 1967 del MINSAL, 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	Todas
Forma de cumplimiento	Tanto el Proponente como sus contratistas entregarán a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda, o permanecer en dichas zonas, es decir, ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente de 85 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de protectores auditivos
Forma de control y seguimiento	Chequeo del uso de los proyectores auditivos y registro de entrega

9.3.11. D.S Nº279/1983 DEL MINISTERIO DE SALUD. REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE COMBUSTIÓN INTERNA.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**1 D.S Nº279/1983 DEL MINISTERIO DE SALUD. REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE COMBUSTIÓN INTERNA.	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S. Nº 279/1983, del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las exigencias de máximos exigidos para CO y partículas en suspensión dispuestas en este DS las que se aplicarán a las etapas del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Revisión técnica al día de los vehículos relacionados con el Proyecto, disponible en sala de control de la planta fotovoltaica, en el libro de obras y/o informe de las medidas de gestión y control de calidad de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	acciones llevadas a cabo.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de las revisiones técnicas y/o libro de obras, se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales

9.3.12. D.S. N°55/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 4 DE 2012.

Tabla 9.3.12. D.S. N°55/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 4 DE 2012.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Artículo 2°.- Los vehículos motorizados pesados cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite a contar del 1 de septiembre de 1994, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la V Región y en las regiones IV, VI, VII, VIII, IX y X, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión que corresponda de acuerdo a lo señalado por el presente Decreto y sí; con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no están diseñados y construidos para cumplir con tales normas de emisión, no podrán circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someterán a las normas generales. Artículo 3º.- El motor de los vehículos motorizados pesados afectos al cumplimiento de las normas de emisión de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto, deberá llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente sobre un componente necesario para el funcionamiento del mismo que normalmente no sea necesario reemplazar durante la vida útil del motor, según determine el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y en una posición que sea claramente visible después de la instalación del motor en el vehículo. Dicho rótulo indicará, a lo menos, que el motor cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. El rótulo será colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
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	Transporte
Forma de cumplimiento	Para los vehículos motorizados se exigirá que sus revisiones técnicas se encuentren al día, condición que quedará contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su	Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Chequeo revisiones técnicas.

9.3.13. D.S. N°54/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS MEDIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 40 DE 2020.

Tabla 9.3.13. D.S. N°54/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS MEDIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 40 DE 2020.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Artículo 2°.- Los vehículos motorizados medianos de año de fabricación 1994 o posteriores cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1 de Septiembre de 1995, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión según corresponda de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto, y si, con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no están diseñados y construidos para cumplir con tales normas de emisión, no podrán circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someterán a las normas generales. Artículo 3°- Todos los vehículos motorizados medianos afectos al cumplimiento de las normas de emisión señaladas en el presente Decreto, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos, que el vehículo cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
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	Transporte
Forma de cumplimiento	Para los vehículos motorizados señalados se exigirá que sus revisiones técnicas se encuentren al día, condición que quedará contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control.
Forma de control y seguimiento	Chequeo revisiones técnicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.3.14. D.S. N°211/1991 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, NORMAS SOBRE EMISIONES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DECRETO 41 DE 2020.

Tabla 9.3.14. D.S. N°211/1991 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, NORMAS SOBRE EMISIONES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DECRETO 41 DE 2020.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Artículo 2°: Los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1° de Septiembre de 1992, solo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para cumplir con los niveles máximos de emisión que corresponda de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto y si, con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no tienen aptitud mecánica para cumplir con tales niveles, no podrán circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someterán a las normas generales. Sin embargo, no se aplicará el inciso anterior tratándose de vehículos motorizados livianos a los que con anterioridad al 1° de septiembre de 1992 se les hubiese otorgado placa de gracia a que se refiere el Decreto Supremo N° 577 de 1984, del Ministerio de Relaciones Exteriores y así lo acredite dicha Secretaría de Estado mediante la certificación respectiva. Por su parte, los vehículos referidos sólo podrán circular por la Región Metropolitana si son mecánicamente aptos para cumplir con los niveles máximos de emisión señalados en el artículo 4 bis, en el artículo 4° ter o en el artículo 4° quáter, cuando entren en vigencia dichas normas. Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre la base de las indicaciones emanadas de los fabricantes o armadores de estos vehículos, sus vendedores en el país se obligarán a entregar a sus compradores un certificado con indicaciones similares a las del rótulo del inciso primero, que deberán ser coincidentes con sus equivalentes de la información que mantendrá el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el que se señalará también la individualización del respectivo vehículo por su marca, modelo, y números identificatorio. Este certificado será otorgado en dos ejemplares y deberá ser exhibido al momento de efectuarse la primera revisión técnica de cada vehículo, debiendo entregarse uno de ellos en la Municipalidad que otorgue el distintivo verde a que se refiere el artículo 6°. Los fabricantes o armadores de estos vehículos o sus representantes legales en Chile, distribuidores o importadores, antes de emitir el certificado del inciso anterior deberán acreditar ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas.
Otros cuerpos legales	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
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	Transporte
Forma de cumplimiento	Para los vehículos motorizados livianos se exigirá que sus revisiones técnicas se encuentren al día, condición que quedará contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control.
Forma de control y seguimiento	Chequeo revisiones técnicas.

9.3.15. D.S. N°4/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES APLICABLES A LOS VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y FIJA LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU CONTROL, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 66, DE 2018.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**5 D.S. N°4/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES APLICABLES A LOS VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y FIJA LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU CONTROL, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 66, DE 2018.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Artículo 1º.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes: a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) Tabla 3.1 Porcentaje Máximo CO e HC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Años de uso del vehículo</th><th>% Máximo de CO (en volumen)</th><th>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</th></tr>
<tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr>
<tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr>
<tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr>
</table>
Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad.

b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos. Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder
Artículo 3°.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos diésel, que circulen en la Región Metropolitana, considerará sólo el humo visible (partículas en suspensión), medido a través del Índice de Ennegrecimiento, Opacidad u Opacidad en flujo parcial.
</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales</td><td>D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Transporte</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Las emisiones de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, serán mínimas y de corta duración, acotadas a la fase de construcción y cierre del Proyecto, tal como se presentan en el Inventario de emisiones, Anexo 4.2. Adicionalmente, se consideran las siguientes medidas durante la construcción del proyecto:
- Se exigirá a los vehículos y maquinaria de combustión interna que participarán en el proyecto que cuenten con su revisión técnica al día, condición que quedará contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
- Se realizará una inspección visual de los vehículos señalados en estos artículos respecto a verificar que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Chequeo revisiones técnicas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.3.16. D.S. N°75/1987, MINTRATEL ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS QUE INDICA. ÚLTIMA VERSIÓN - 19-JUL-1997.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**6 D.S. N°75/1987, MINTRATEL ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS QUE INDICA. VERSIÓN: ÚLTIMA VERSIÓN 19-JUL-1997	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas – Transporte de cargas
Norma	Artículo 1º.- En los vehículos de carga no se podrá ocupar con ella el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería. La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior en los vehículos motorizados o la cabeza de los animales de tiro, cuando se trate de vehículos a tracción animal. Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. Cuando sobresalga más de 0,50 m., deberá llevar en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. Este banderín será de género o de material plástico, de 0,50 m. de largo por 0,40 de ancho, colocado en forma adecuada y que se amarrará al extremo de la carga. Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél. Artículo 2º. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire. Artículo 9º.- Establécese, como condición de, en 90 kilómetros por hora el límite máximo de velocidad en zonas rurales, para la circulación de los vehículos motorizados destinados al transporte de carga de peso bruto vehicular superior a 3.500 kilogramos.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°725 del MINSAL
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	Todas
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los camiones del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, que cubran total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá contractualmente que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cumplimiento mediante fotografías, entregado por la empresa contratista, que dé cuenta de las condiciones que se encuentren todos los vehículos pesados en su operación. Disponible en sala de control.
Forma de control y seguimiento	Revisión y Control del Registro fotográfico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

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

9.4.1. D.S. N°5/1998, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. APRUEBA REGLAMENTO DE LA LEY DE CAZA. MODIFICADO POR D.S. N°53/03, ÚLTIMA MODIFICACIÓN MEDIANTE EL D.S. N°6/25.03.2015 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** D.S. N°5/1998, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. APRUEBA REGLAMENTO DE LA LEY DE CAZA. MODIFICADO POR D.S. N°53/03, ÚLTIMA MODIFICACIÓN MEDIANTE EL D.S. N°6/25.03.2015 DEL MINISTERIO DE	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la ley de caza. Artículo 4º.- Se prohíbe la caza o captura en todo el territorio de las especies de anfibios, reptiles, aves, mamíferos e invertebrados descritos en este artículo.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473 del Ministerio de Agricultura, 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	Aplica al emplazamiento completo del parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	Se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier eventual especie de fauna que pudiese ubicarse en el área del Proyecto. Se implementará señalética que den a conocer a los trabajadores sobre dichas prohibiciones. Habrá prohibición de arrojar basuras domésticas o industriales fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señalética instalada.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones señaléticas.

9.4.2. LEY N°17.288 Y D.S N°484, DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: LEY N°21215

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**2 LEY N°17.288 Y D.S N°484, DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: LEY N°21215	
Componente/materia:	Patrimonio
Norma	Ley N°17.288 Monumentos Nacionales Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17/10/1925.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley de Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuar un hallazgo arqueológico/paleontológico, se procederá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	con las siguientes acciones: - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. - Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta. - Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, cerco perimetral u otro) el área para su protección. - Se deberá notificar al CMN 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 en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. - De haber hallazgo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores 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).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico del hallazgo georreferenciado y fechado, de haber hallazgos
Forma de control y seguimiento	En caso de detección de hallazgo durante la fase de construcción del proyecto se activará el protocolo, deteniendo obras en terreno y comunicando al CMN. Verificación semestral de registros de comunicaciones, autorizaciones y otros que apliquen en caso de hallazgo (Acciones, planes, otros). El Registro se mantendrá actualizado en la sala de control de la planta, disponibles en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

9.5.1. D.S. N°158/1980, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE "FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDEN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS" Y DECRETO N°414/2015, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE "COMPLEMENTA EL DECRETO N°158 DE 1980 QUE FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDAN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** D.S. N°158/1980, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE "FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDEN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS" Y DECRETO N°414/2015, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE "COMPLEMENTA EL DECRETO N°158 DE 1980 QUE FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDAN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS.	
Componente/materia:	Transporte vehículos carga pesada
Norma	Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos. Art.2.1. Peso por eje o conjunto de ejes, medido en toneladas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	<table><tr><th>Eje</th><th>Rodado</th><th>Tons</th></tr><tr><td>Simple</td><td>Simple</td><td>7</td></tr><tr><td>Simple</td><td>Doble</td><td>11</td></tr><tr><td>Doble</td><td>Simple</td><td>14</td></tr><tr><td>Doble</td><td>Doble + Simple</td><td>16</td></tr><tr><td>Doble</td><td>Doble</td><td>18</td></tr><tr><td>Triple</td><td>Simple</td><td>19</td></tr><tr><td>Triple</td><td>2 Dobles + 1 Simple</td><td>23</td></tr><tr><td>Triple</td><td>Doble</td><td>25</td></tr><tr><td>Eje</td><td>Rodado</td><td>Tons.</td></tr><tr><td>Cuádlruple</td><td>Doble</td><td>29</td></tr><tr><td>Simple (Compuesto por semiejes)</td><td>Múltiple (4 ruedas)</td><td>12</td></tr><tr><td>Simple (Compuesto por semiejes)</td><td>Múltiple (8 ruedas)</td><td>14</td></tr></table> Art. 4° Cuando una persona natural o jurídica requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberán solicitar con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°850 /1998 del MOP
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	Transporte vehículos carga pesada.
Forma de cumplimiento	En caso de aplicar, los transportistas solicitarán el permiso respectivo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del Permiso otorgado por el MOP disponible en el transporte.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de permiso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.5.2. D.S. N°1.665/2003, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. AUTORIZACIÓN PARA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS QUE EXCEDEN PESOS MÁXIMOS. MODIFICA DECRETO Nº 19, DE 1984.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**2 D.S. Nº1.665/2003, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. AUTORIZACIÓN PARA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS QUE EXCEDEN PESOS MÁXIMOS. MODIFICA DECRETO Nº 19, DE 1984.	
Componente/materia:	Transporte carga pesada
Norma	D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°850/1998 del MOP
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	En caso de aplicar, los transportistas cumplirán con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo a los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de inspección de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de registros.

9.5.3. D.F.L N°850/1998, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE "FIJA EL NUEVO TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY Nº 15.840, DE 1964, ORGÁNICA DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DEL DECRETO CON FUERZA DE LEY, DEL MISMO MINISTERIO Nº 206, DE 1960, SOBRE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CAMINOS."

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**3 D.F.L N°850/1998, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE "FIJA EL NUEVO TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY Nº 15.840, DE 1964, ORGÁNICA DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DEL DECRETO CON FUERZA DE LEY, DEL MISMO MINISTERIO Nº 206, DE 1960, SOBRE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CAMINOS."	
Componente/materia:	Transporte
Norma	Artículo 18º.- A la Dirección de Vialidad corresponderá la realización del estudio, proyección, construcción, mejoramiento, defensa, reparación, conservación y señalización de los caminos, puentes rurales y sus obras complementarias que se ejecuten con fondos fiscales o con aporte del Estado y que no correspondan a otros Servicios de la Dirección General de Obras Públicas. La conservación y reparación de las obras entregadas en concesión serán de cargo de los concesionarios. Para dar cumplimiento a las acciones señaladas en el inciso precedente, la Dirección podrá considerar, en coordinación con las demás entidades que corresponda, la plantación, forestación y conservación de especies arbóreas, preferentemente nativas, de manera que no perjudiquen y más bien complementen la conservación, visibilidad y la seguridad vial. Sin perjuicio de las facultades de la Dirección, ésta se coordinará con las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	municipalidades respectivas y los propietarios colindantes, para los efectos del cuidado y mantención de la faja y su vegetación. Artículo 40º.- Los propietarios de los predios colindantes con caminos nacionales sólo podrán abrir caminos de acceso a éstos con autorización expresa de la Dirección de Vialidad. Además, dicha Dirección podrá prohibir cualquier otro tipo de acceso a esos caminos cuando puedan constituir un peligro para la seguridad del tránsito o entorpecer la libre circulación por ellos. En las mismas circunstancias, la Dirección también podrá ordenar el cierre de cualquier acceso a un camino nacional, proponiendo a los afectados, en forma previa, una razonable solución técnica alternativa. Las Municipalidades deberán solicitar, antes de autorizar sectores industriales o residenciales, centros comerciales y recintos de espectáculos masivos, nuevos, un informe técnico a la Dirección de Vialidad acerca de la infraestructura complementaria necesaria para sus accesos a los caminos a que se refiere el inciso anterior y para el acceso y cruce de peatones en condiciones de seguridad, organismo que deberá evacuar el informe dentro de los sesenta días siguientes a la presentación de la mencionada solicitud, prorrogables una vez y por el mismo plazo cuando la Dirección les formulare observación. Los propietarios de esas construcciones o urbanizaciones deberán financiar el costo y ejecutar las referidas obras viales, las que estarán sometidas a la inspección y aprobación de la Dirección de Vialidad.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1.665/2003 del MOP D.S. N°158/1980 del MOP
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	Acceso vial.
Forma de cumplimiento	El Proponente ingresará a la Dirección de Vialidad la consulta de factibilidad de acceso y tramitará en forma posterior sectorialmente su regularización. En este contexto, de ser necesario, para obtener la autorización implementará todos los cambios que le sean requeridos para mejorar las condiciones del acceso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de acceso otorgado.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de obras consistentes con el permiso.

9.5.4. D.F.L N° 4/20.018, DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**4 D.F.L N° 4/20.018, DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN.	
Componente/materia:	Energía.
Norma	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE).
Otros cuerpos legales	D.S. N°244/05 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto en evaluación corresponde a la construcción y operación de un parque solar, cuya finalidad principal será generar energía eléctrica por medio de la energía solar, para luego ser evacuada a través de una línea eléctrica de 15 kV. El principal objetivo de la línea eléctrica es suministrar energía generada por la planta hasta el punto de conexión, donde la energía será inyectada al SEN. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de instalaciones eléctricas.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de las declaraciones.

9.5.5. D.S. N°1261/57, DEL MINISTERIO DEL INTERIOR; QUE APRUEBA LA NORMA NSEG 6 E.N. 71, DE "CRUCES Y PARALELISMOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS".

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**5.5. D.S. N°1261/57, DEL MINISTERIO DEL INTERIOR; QUE APRUEBA LA NORMA NSEG 6 E.N. 71, DE "CRUCES Y PARALELISMOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS".	
Componente/materia:	Energía
Norma	Que aprueba la norma NSEG 6 E.N. 71, de "Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas".
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	En caso de presentarse cruces o paralelismos entre las líneas eléctricas que contempla instalar el Proyecto y otras líneas, el Proyecto dará cumplimiento en lo establecido en la presente norma de seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización del Atravieso o paralelismo.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de estos registros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.5.6. D.S. N°244/05, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN; QUE "APRUEBA REGLAMENTO PARA MEDIOS DE GENERACIÓN NO CONVENCIONALES Y PEQUEÑOS MEDIOS DE GENERACIÓN ESTABLECIDOS EN LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 88, DE 2020

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**6 D.S. N°244/05, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN; QUE "APRUEBA REGLAMENTO PARA MEDIOS DE GENERACIÓN NO CONVENCIONALES Y PEQUEÑOS MEDIOS DE GENERACIÓN ESTABLECIDOS EN LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 88, DE 2020	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N° 244/05, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Que "Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá todas las normativas involucradas en la entrega de la energía a la empresa distribuidora que corresponda, incluyendo los valores de venta establecidos para la energía entregada, considerando el derecho a vender la energía que se evacue al sistema al costo marginal instantáneo, así como sus excedentes de potencia al precio de nudo de la potencia, y participando en las transferencias de energía y potencia establecidas en la Ley. Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio. Permisos de conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Forma de control y seguimiento	Chequeo de los comprobantes.

9.5.7. NORMA NCH ELÉC. N°10/1984. ELECTRICIDAD. “TRÁMITE PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE UNA INSTALACIÓN INTERIOR”.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** NORMA NCH ELÉC. N°10/1984. ELECTRICIDAD. “TRÁMITE PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE UNA INSTALACIÓN INTERIOR”.	
Componente/materia:	Energía
Norma	Norma NCh Elec. N°10/1984. Electricidad. “Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior”.
Otros cuerpos legales	D.F.L N° 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las exigencias de seguridad dispuestas en esta Norma las que se aplicarán al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración Eléctrica Interior (TE1) emitido por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Chequeo del certificado.

9.5.8. D.S. N°115/2004, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, APROBATORIO DE LA "NORMA TÉCNICA NCH. ELEC. 4/2003, INSTALACIONES DE CONSUMO DE BAJA TENSIÓN Y DEROGA EN LO PERTINENTE EL DECRETO NÚMERO 91 DE 1974". ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 214, DE 2014.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**8 D.S. N°115/2004, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, APROBATORIO DE LA "NORMA TÉCNICA NCH. ELEC. 4/2003, INSTALACIONES DE CONSUMO DE BAJA TENSIÓN Y DEROGA EN LO PERTINENTE EL DECRETO NÚMERO 91 DE 1974". ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 214, DE 2014	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S N° 115/2004, del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCH. Elec. 4/2003, Instalaciones de consumo de baja tensión y deroga en lo pertinente el decreto número 91 de 1974".
Otros cuerpos legales	D.F.L N° 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las exigencias de seguridad dispuestas en esta Norma las que se aplicarán al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración Eléctrica Interior (TE1) emitido por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Chequeo del certificado.

9.5.9. D.F.L Nº1/09, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES. FIJA TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY DE TRÁNSITO. PROMULGACIÓN: 27-DIC-2007. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 12-OCT-2021 - LEY 21377

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**9 D.F.L Nº1/09, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES. FIJA TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY DE TRÁNSITO. PROMULGACIÓN: 27-DIC-2007. ÚLTIMA	
Componente/materia:	Transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Norma	D.F.L Nº1/09, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en este Decreto. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de ser necesario, permiso especial solicitado en la Dirección de Vialidad, copia disponible en el camión sobredimensión y en los registros en la sala de control de la planta.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de permiso.

9.5.10. RESOLUCIÓN EXENTA N° 33.877/2020, SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES. DICTA PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS RIC CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 12 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. PROMULGACIÓN: 30-DIC-2020.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**10 RESOLUCIÓN EXENTA N° 33.877/2020, SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES. DICTA PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS RIC CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 12 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. PROMULGACIÓN: 30-DIC-2020.	
Componente/materia:	Energía
Norma	RESOLUCIÓN 33877 EXENTA DICTA PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS RIC Nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 12 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 1º Apruébese los pliegos técnicos normativos que se indican a continuación, que establecen las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	1 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 01 Empalmes 2 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 02 Tableros eléctricos 3 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 03 Alimentadores y demanda de una instalación 4 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 04 Conductores, materiales y sistemas de canalización 5 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 05 Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas 6 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 06 Puesta a tierra y enlace equipotencial 7 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 07 Instalaciones de equipos 8 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 08 Sistemas de emergencia 9 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 09 Sistemas de autogeneración 10 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 10 Instalaciones de uso general 11 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 11 Instalaciones especiales 12 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 12 Instalaciones en ambientes explosivos 13 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 13 Subestaciones y salas eléctricas 14 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 14 Exigencias de eficiencia energética para edificios 15 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 16 Subsistemas de distribución 16 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 17 Operación y mantenimiento 17 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 18 Presentación de proyectos 18 Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 19 Puesta en servicio.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las exigencias de seguridad dispuestas en esta Norma las que se aplicarán al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración Eléctrica Interior (TE1) emitido por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Chequeo del certificado.

9.5.11. D.S. N°125/2019, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA, QUE APRUEBA "REGLAMENTO DE LA COORDINACIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL". VERSIÓN: ÚNICA - 20-DIC-2019

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**1 D.S. N°125/2019, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA, QUE APRUEBA "REGLAMENTO DE LA COORDINACIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL". VERSIÓN: ÚNICA - 20-DIC-2019	
Componente/materia:	Energía
Norma	Artículo 10.- Son Coordinados todos los propietarios, arrendatarios, usufructuarios o quienes operen o exploten, a cualquier título, las siguientes instalaciones que se interconecten al sistema eléctrico: a. Centrales o unidades generadoras, incluidas aquellas de Autoproductores; b. Sistemas de transmisión; c. Instalaciones destinadas a la prestación de servicios complementarios; d. Sistemas de Almacenamiento de Energía;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	e. Instalaciones de distribución; f. Instalaciones de Clientes Libres; y g. Pequeños Medios de Generación Distribuida. Artículo 11.- En caso que las instalaciones eléctricas señaladas en el artículo anterior sean operadas o explotadas directamente por personas distintas a su propietario, éste y la empresa que opere o explote dichas instalaciones, deberán comunicar este hecho al Coordinador, acompañando el título con el que operan o explotan las instalaciones, la duración del mismo, los demás antecedentes que le solicite el Coordinador, y la manifestación de que esta empresa lo reemplace en su calidad de Coordinado por dichas instalaciones para los efectos de la relación con el Coordinador, sin perjuicio de las responsabilidades que la Ley le asigna a los propietarios de las instalaciones. Para cada instalación, deberá existir un único Proponente que se entenderá como el Coordinado para efectos de todas las disposiciones y exigencias establecidas en el presente reglamento. Artículo 12.- Todos los Coordinados estarán obligados a sujetarse a la coordinación del Sistema Eléctrico Nacional que efectúe el Coordinador de acuerdo a la normativa vigente. El Coordinador deberá coordinar la operación de las instalaciones señaladas en el artículo 10 del presente reglamento que se encuentren interconectadas directamente a los sistemas de transmisión. En el caso de las instalaciones que se encuentren interconectadas en el sistema de distribución, deberá efectuar la coordinación sólo a efectos de monitorear y verificar el cumplimiento de los principios de la coordinación a que se refiere el artículo 5 del presente reglamento, debiendo instruir a las Empresas Distribuidoras las medidas pertinentes para el adecuado cumplimiento de las exigencias de calidad y seguridad de servicio en el Sistema Eléctrico Nacional. No obstante, lo señalado en el inciso precedente, todo lo relativo a la operación en tiempo real de las instalaciones de distribución será efectuado por la respectiva Empresa Distribuidora. Los Clientes Libres conectados directamente a sistemas de transmisión deberán sujetarse a las instrucciones del Coordinador, en conformidad a las disposiciones establecidas en la norma técnica respectiva.
Otros cuerpos legales	D.F.L N° 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las exigencias y obligaciones que apliquen de esta normativa respecto a la coordinación del Sistema Eléctrico Nacional que efectúe el Coordinador para la operación de las instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con Coordinador.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de la Copia de Contrato y sus modificaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

9.5.12. D.S. N°327 DE 1998., QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS MODIFICADO MEDIANTE EL D.F.L. Nº1/82, LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS, Y DS Nº.68/2021 MODIFICA DECRETO SUPREMO Nº 327, DE 1997, DEL MINISTERIO DE MINERÍA, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 68, DE 2021

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**2 D.S. N°327 DE 1998., QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS MODIFICADO MEDIANTE EL D.F.L. Nº1/82, LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS, Y DS Nº.68/2021 MODIFICA DECRETO SUPREMO Nº 327, DE 1997, DEL MINISTERIO DE MINERÍA, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN: DECRETO 68, DE 2021	
Componente/materia:	Electricidad
Norma	Decreto Supremo N° 327/97. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos Materia: De conformidad a lo establecido en el Artículo N° 114, no será requisito para poner en servicio nuevas instalaciones eléctricas, la aprobación de éstas. Sin embargo, las obras de generación, transporte y distribución o partes de ellas, no podrán ser puestas en servicio sin que su dueño las haya comunicado previamente a la Superintendencia, con al menos 15 días de anticipación. La comunicación deberá acompañarse de una breve descripción de las obras que se ponen en explotación, así como de la fecha de su puesta en servicio. Tratándose de instalaciones interiores, la comunicación y antecedentes que deben acompañarse a ella se ajustarán a lo previsto en los reglamentos particulares vigentes. Por su parte, el Artículo N° 206 establece que las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. Los niveles y tipos de aislación, incluidos los materiales a utilizar, deberán considerar las condiciones ambientales en que prestarán servicio. El Artículo N° 217 dispone que el trazado de líneas aéreas por bienes nacionales de uso público o por predios particulares, deberá efectuarse de modo que, en lo posible, no se corten o poden los árboles ubicados a lo largo del trazado de la línea. Si no existiere alternativa a la poda o corta de estos árboles, el propietario de las líneas aéreas deberá dar aviso por carta certificada, con diez días de anticipación, a la Dirección de Vialidad o a la Municipalidad, según proceda, y a los propietarios afectados, pactándose las indemnizaciones que correspondan
Otros cuerpos legales	D.F.L N° 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión,	El proyecto en evaluación corresponde a la construcción y operación de un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

residuo o sustancias a la que aplica	parque solar, cuya finalidad principal será generar energía eléctrica por medio de la energía solar, para luego ser evacuada a través de una línea eléctrica de 15 kV, cuyo principal objetivo es suministrar energía generada por la planta hasta el punto de conexión, donde la energía será inyectada al SEN.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de materiales utilizados en las instalaciones eléctricas. Declaración de instalaciones eléctricas
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de materiales utilizados y declaración de la instalación eléctrica.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.1.1 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	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica y sistema de drenes de infiltración).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población En el Anexo N°8 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias. (No Aplica al Proyecto) h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1.677 de fecha 15 de junio de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.2. 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 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Implementación sitio de almacenamiento transitorio de residuos domésticos e industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. En el Anexo N°4 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber: a) Generales a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1.Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	contenedores. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1.677 de fecha 15 de junio de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.1.23 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Implementación del sitio transitorio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. En el Anexo N°3 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber: a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1.677 de fecha 15 de junio de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

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

Tabla 10.1.24 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Superficie asociada al emplazamiento de las obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. En el Anexo N°9 del Adenda Complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber: b. De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo. De acuerdo con lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°352 de fecha 16 de diciembre de 2021 de la SEREMI de Agricultura de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ord. N°147 de fecha 14 de febrero de 2022 del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ord. N°224 de fecha 16 de febrero de 2022 de la SEREMI MINVU de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.1.55 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto
Calificación de la parte u obra	INOFENSIVA
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad. Con tal objeto, en el marco de la referida evaluación de impacto ambiental y para emitir su pronunciamiento, la autoridad sanitaria deberá considerar sólo las exigencias ambientales de la calificación. En el Anexo N°6.5 de la DIA se presentan los literales para acreditar el cumplimiento del pronunciamiento: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del Proyecto o actividad. b) Plano de Planta c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	f) Medidas de control de riesgos a la comunidad
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1.677 de fecha 15 de junio de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto	
Impacto asociado	Intervención del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y al término de la fase de cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar la Condición Biológica del Suelo a través del monitoreo de propiedades del suelo en el área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos. Descripción: Se considera monitoreo de propiedades del suelo mediante la Evaluación de la Condición Biológica del Suelo (CBS) adaptación de Sabaini y Ávila (2015)8 a la metodología de Evaluación Visual de Suelo de Shepherd (2000) contextualizada en conceptos de ecología de suelo como son las esferas de influencia biológica de suelo (detritósfera, agregatósfera, drilósfera, porósfera y rizosfera) que serán evaluadas. Adicionalmente, para complementar el análisis y lograr complemento que relacione el efecto que tienen los paneles sobre el suelo, se considera necesario evaluar los efectos físico sobre la temperatura superficial del suelo, contenido de humedad y cobertura vegetal, entendido como cobertura de plantas vivas y muertas, en transectos de 10 m de longitud. Justificación: El proyecto considera la gestión eficiente del suelo en el área de instalación de los paneles, por lo que se descarta la pérdida o deterioro del suelo durante la fase de operación. Para asegurar que las características del Proyecto Fotovoltaico "El Parral" no generen cambios en la calidad del suelo, es necesario realizar una evaluación periódica de las características de este para evaluar si se presentan cambios importantes en las propiedades físicas y biológicas del suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se realizará en el Área de Influencia del proyecto, específicamente en el área utilizada por los paneles solares. Forma: Para la evaluación de las variables a monitorear se realizarán 10 puntos de muestreo distribuidas de forma aleatoria, donde se medirá in situ e in visu las propiedades consideradas críticas para el desarrollo de biodiversidad en el suelo, correspondiente a la detritósfera, agregatósfera, drilósfera, Rizósfera y porósfera, asignando la valoración de bueno (3), regular (2) y malo (1), según sea su estado actual. La interpretación de cada esfera del suelo otorgada por Sabaini y Ávila (2015) se presenta a continuación: - Detritósfera: "Masa de restos vegetales y animales, sumadas al horizonte orgánico del suelo, en la capa superficial del suelo con una alta actividad de hongos y de meso y macrofauna. Representa una de las principales fuentes de materia orgánica del suelo." - Agregatósfera: "Son los espacios dejados por la agrupación jerárquica y organizada de los componentes orgánicos y minerales, que ligados forman unidades de micro y macro agregados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	Representa la manifestación física de la organicidad de la vida en el suelo." - Drilósfera: "Volumen de suelo bajo influencia de las lombrices de tierra que incluyen: tanto las galerías que construyen; la superficie de sus cuerpos, incluidos sus tractos intestinales; y sus heces (ricas en nutrientes y compuestos orgánicos de alta energía). Representa el principal componente en el proceso de bioturbación del suelo, estimulando la dinámica de la microbiología, la materia orgánica, los minerales, el agua y el aire." - Rizósfera: "Zona de influencia en torno a las raíces, donde se genera un complejo y dinámico microambiente a partir de exudados energéticos radiculares. Representando la principal fuerza conductora para todos los procesos ecosistémicos bajo la superficie del suelo." - Porósfera: "Arreglo de espacios disponibles para la vida, de tamaños variables, que surge de la actividad de las raíces, lombrices de tierra, termitas y hormigas, que forman canales continuos para el flujo de aire, agua, minerales y organismos. Representa el hábitat aeróbico ideal para la vida de muchos organismos del suelo." Las propiedades de temperatura superficial del suelo y contenido de humedad del suelo serán medidas al mediodía y con un equipo de medición in situ, tipo TDR o similar. Se medirán 3 repeticiones por punto. El análisis de la información debe considerar el efecto de la temperatura ambiental y precipitaciones ocurridas en el tiempo. Por último, la cobertura vegetal, será medida en transectos de evaluación permanente de 5 m de largo, donde se registrará cada 5 cm (intercepto de puntos), la correspondiente categoría: Planta, Rastrojo o Suelo Desnudo. Lo anterior permitirá monitorear como es la variación de la cobertura vegetal en el tiempo. <u>Oportunidad:</u> La medida se desarrollará con la primera evaluación previa a la fase de construcción y en la fase de operación del Proyecto en el año 1 y posteriormente con una periodicidad de 5 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte anual donde se presenten fotografías y los resultados de puntos de monitoreo ejecutados.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento anual posterior al periodo de lluvias. El informe con el seguimiento del estado y evolución de las variables evaluadas será estructurado acuerdo con la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015) que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015). Dicho informe se entregará a la SMA y al Seremi de Agricultura.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido para evidenciar eficacia barrera acústica

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido para evidenciar eficacia barrera acústica	
Impacto asociado	Emisiones de ruido sobre receptor R1
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, específicamente actividad de hincado de estructuras en las cercanías del receptor R1
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> atenuar el ruido que genera la Hincadora sobre los receptores R1 y asegurar holgura en el cumplimiento del límite máximo permitido <u>Descripción:</u> Se usará un tratamiento de pantalla simple, consistente en doble tablero de OSB de 18mm (2,4 x 2,4m), ubicada a 1m de la fuente. Se efectuará una medición al inicio de los trabajos de hincado, cuando la hincadora se acerque a 100 m del receptor <u>Justificación:</u> El uso de la pantalla acústica permitirá que nivel presión sonora

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	emitido por la hincadora hacia el receptor R1 se mantenga con holgura por debajo del límite máximo permitido:

Receptor	Nivel proyectado **Sin pantalla** acústica dB(A)	Nivel proyectado **Con pantalla** acústica dB(A)	Límite D.S.N°38	¿Cumple D.S.N°38?
R1	54,2	49	53	Sí

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La pantalla se debe usar cuando la hincadora realice su trabajo en una radio de 100 m del R1. Cuando se inicie esta faena (a 100 m) se efectuará la medición sobre R1. Forma: La pantalla acústica se debe colocar a 1 m de la fuente. Oportunidad: tal como se ha dicho, la pantalla acústica se usará alrededor de la hincadora cuando realice su trabajo en la zona comprendida en un radio 100 m desde R1.
Indicador que acredite su cumplimiento	El compromiso voluntario incluye contar con la medición de ruido sobre el receptor R1 en el momento en que la hincadora realice su trabajo en las zonas definidas. Por lo tanto, el indicador de cumplimiento será la medición in situ del ruido real generado sobre los receptores, lo cual quedará plasmado en un informe acústico de medición en terreno. Con esto se dará cuenta del nivel real de presión sonora al que estarán expuestos los receptores R1 con el uso de la hincadora.
Forma de control y seguimiento	Informe Acústico realizado que muestre resultados de las mediciones, para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa que aplica a la zona.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente durante faenas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto

Tabla 11.1.23 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente durante faenas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto

Impacto asociado	El compromiso es de carácter preventivo sobre la componente Patrimonio Cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: resguardar el patrimonio cultural arqueológico en el emplazamiento del proyecto y entregar protocolo de acción a los trabajadores en caso de hallazgo. Descripción: el monitoreo arqueológico es una herramienta metodológica que consiste en la vigilancia sostenida por parte de especialistas arqueólogos en las excavaciones que puedan afectar la preservación del patrimonio cultural no registrado anteriormente, con el fin de mitigar posibles daños o intervenciones, respondiendo de manera adecuada y estableciendo las medidas necesarias para evitar su alteración o destrucción. En el caso específico de este proyecto, se realizarán vigilancias por cada frente de trabajo, donde se ejecuten movimientos de tierra, debiendo revisarse el sedimento extraído, con el fin de descartar la presencia de materiales arqueológicos de carácter artefactual (mueble o inmueble), eco factual y bioantropológico. En caso de encontrarse materiales de interés patrimonial, se realizará el registro de las evidencias, siendo dejadas in situ, con la protección necesaria del contexto. Todo el proceso de monitoreo, independiente de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	que dé o no cuenta de hallazgos de interés patrimonial será registrado con un cuaderno de campo de actividades diarias y fotografías. El alcance del monitoreo arqueológico a la duración de las actividades que involucren movimiento de tierras. Lo anterior incluye labores destinadas al cercado para la protección de los recursos arqueológicos registrados en los alrededores del proyecto. Elaboración de informe, donde se plasmarán todos los antecedentes recabados y el registro de las actividades en terreno ligados a la vigilancia de las obras relacionadas con la mecánica de suelos. Este informe se remitirá mensualmente tanto al mandante como al CMN para su aprobación. Se recuerda que la aprobación de este informe no es un requisito para la continuación de las obras. En este informe se recopilarán los antecedentes bibliográficos de la zona y se incluirán todos los registros de las actividades realizadas en terreno, incluyendo los eventuales hallazgos. El informe incluirá fecha de las actividades realizadas, características de la matriz removida, naturaleza de los posibles hallazgos, respaldo del registro de obra del mandante donde se deje constancia de las actividades que requirieron monitoreo arqueológico. Justificación: Prevenir afectación al patrimonio. Dado que el personal que trabajará durante las faenas de construcción no cuenta necesariamente con entrenamiento en la identificación de elementos de valor patrimonial, la presencia de un arqueólogo profesional permitirá asegurar que, de existir algún elemento de valor patrimonial, éste será identificado adecuadamente y se podrán aplicar los protocolos correspondientes en cumplimiento con la Ley 17.288.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: el monitoreo se realizará en las zonas donde existan excavaciones o remoción de suelo Forma: se realizarán vigilancias por cada frente de trabajo donde se ejecuten movimiento de tierra, debiendo revisarse el sedimento extraído, con el fin de descartar la presencia de materiales arqueológicos de carácter artefactual, eco factual y bioantropológico. En caso de encontrase materiales de interés patrimonial se realizará el registro de las evidencias, siendo dejadas in situ, con la protección necesaria del contexto. Todo el proceso de monitoreo, independiente de que dé o no cuenta de hallazgos, será registrado en cuaderno de campo de actividades diarias y fotografías. Oportunidad: durante las actividades de excavación o remoción de suelo, fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe a la SMA del monitoreo y capacitación efectuada. Informe al CMN en caso de hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cuaderno de campo

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación de uso de rutas

Tabla 11.1.24 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación de uso de rutas	
Impacto asociado	Uso de Infraestructura vial existente
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a la Ilustre Municipalidad de Malloa el inicio de las actividades de transporte del proyecto, especificando las vías de la comuna que serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	transitadas y horarios estimados de traslados, a objeto de no interferir con actividades de la comunidad durante la etapa de construcción. Descripción: Se informará sobre eventuales desvíos, para minimizar la afectación de las actividades de la comuna de Malloa. Los desvíos se informarán mediante comunicado a la Ilustre Municipalidad de Malloa y mediante avisos radiales a partir del día previo en emisoras con recepción en las localidades afectadas. En los comunicados se indicará horario y lugar del corte o desvío y las posibles vías alternativas. Justificación: Si bien el flujo vehicular aportado por el proyecto es muy reducido, los viajes serán informados con el fin de no interferir el desarrollo de actividades de la Comunidad en días laborales en que se ejecutará la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Malloa Forma: Se establecerá comunicación con la Ilustre Municipalidad de Malloa mediante una carta informativa. Se emitirá un aviso radial el día anterior. En caso de eventuales desvíos de tránsito, se pedirán las autorizaciones respectivas a la dirección del Tránsito Municipal y a Carabineros de Chile. El desvío se realizará bajo los estándares de la Secretaría Regional del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones con el apoyo de Carabineros de Chile y la Dirección de Tránsito de la Municipalidad. Oportunidad: durante la fase de construcción, en el caso eventual de requerirse desvíos y/o cortes de tránsito.
Indicador que acredite su cumplimiento	Indicador: Copia de la carta informativa y respaldo de recepción. Copia de autorizaciones para desvíos.
Forma de control y seguimiento	Registro de llegada y salida de vehículos del proyecto

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias

Tabla 11.1.25 Compromiso ambiental voluntario Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias	
Impacto asociado	Ocurrencia de contingencias y/o emergencias
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un plan de comunicaciones para informar a los habitantes del área de influencia sobre posibles contingencias/emergencias asociadas al proyecto. Descripción: Se comunicará a la comunidad sobre los posibles riesgos, las medidas preventivas que se tomarán por parte del proyecto y como proceder en caso de una eventual emergencia que involucre a la comunidad. Justificación: Si bien difícilmente la comunidad pudiera verse afectada por alguna Contingencia/ emergencia, no puede descartarse esta posibilidad dada la cercanía de los asentamientos respecto al proyecto, en particular La Capilla.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: Área de Influencia del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

implementación	Forma: Se dispondrá de una infografía con información sobre riesgos, medidas preventivas y como proceder en caso de emergencias. Ésta se ubicará al costado del camino, frente al predio del proyecto, de manera visible para quienes transiten. En caso de emergencias que puedan afectar a la comunidad local, se dará aviso a la Municipalidad de Malloa, si fuese pertinente de dará un aviso radial por emisora local y/o Redes Sociales que utilice la comunidad, indicando la contingencia/ emergencia en cuestión, como proceder y qué medidas se están tomando. Oportunidad: En caso de alguna contingencia/ emergencia durante la fase de Construcción, Operación y cierre
Indicador que acredite su cumplimiento	Copia de reporte de incidente
Forma de control y seguimiento	Se generarán los registros correspondientes.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos

Tabla 11.1.26 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos	
Impacto asociado	Pérdida Temporal de uso de suelo de valor agropecuario
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Compensar la pérdida temporal de suelos productivos Clase III de valor agrícola, a través de la construcción o rehabilitación de obras de riego agrícola. Descripción: Se considera la incorporación de nueva superficie bajo riego a través de la construcción o rehabilitación de obras de riego o de infraestructura de almacenamiento o acumulación de agua para riego agrícola a uno o varios predios con producción agrícola, por medio de la construcción/mejoramiento de infraestructura de riego en la Comuna de Chépica, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Justificación: con la implementación del compromiso voluntario se permitirá mejorar la producción de un suelo donde haya actividad agrícola, compensando la producción del Suelo Clase III que el proyecto usará temporalmente, mediante obras de riego. Las acciones a implementar por el proyecto deben beneficiar el riego en base a un balance de productividad de los suelos que usará el Proyecto9, esto es en 16,7 ha.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se implementará en el sector La Mina de la comuna de Chépica, beneficiando al Canal La Mina Oriente y Poniente, y los predios asociados, el cual tiene como fuente de agua el Estero Guirivilo Forma: El proyecto contempla el revestimiento en hormigón armado de un tramo crítico de canal La Mina de manera de evitar las pérdidas por conducción y mejorar la capacidad estructural del canal, además de la construcción de infraestructura de distribución de las aguas hacia cada predio. Con esto se dotará de mayor caudal a los predios mejorando la seguridad del riego y por ende elevando la productividad perdida por falta de agua. Se contempla asimismo capacitación para los regantes beneficiados. Más detalles de ingeniería en informe presentado como Anexo 7 del presente documento, los que serán presentados oportunamente al SAG, para revisión y visación. El documento Anexo contiene un programa de actividades a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	ejecutar. Oportunidad: El CAV se implementará en un período de 3 meses, efectuándose junto con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño-invierno, de acuerdo a la carta Gantt de Anexo 7 de la Adenda.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de Recepción de las Obras que debe ser firmada por el Proponente, o quién este designe, y el agricultor beneficiado.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe anual con el seguimiento del estado de las obras realizadas, durante el período de tiempo en el cual se obtiene el retorno de la pérdida de uso de suelo temporal. El informe se elaborará en los términos establecidos en la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015. Dicho informe se entregará a la SMA, a la SEREMI de Agricultura y al SAG.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Inducción protección de Fauna

Tabla 11.1.27 Compromiso ambiental voluntario Inducción protección de Fauna	
Impacto asociado	Compromiso de carácter preventivo sobre componente fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Velar por la protección de las especies de fauna en categoría de conservación, existentes en las áreas de emplazamiento de las obras, con énfasis en el grupo de los reptiles. Descripción: Se realizará un programa de capacitación ambiental para los trabajadores y contratistas del Proyecto, en la que se realizarán charlas e inducción informativa en caso de un eventual hallazgos de ejemplares de y fauna (i.e. reptiles) en categoría de conservación, a cargo de un biólogo especialista en fauna. Justificación: Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre la fauna presente en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las actividades relacionadas con la capacitación, se realizarán en las instalaciones de faenas (construcción y cierre) y sala de monitoreo (operación) del Proyecto. Forma: Se realizarán charlas de inducción para trabajadores y contratistas del Proyecto, junto con la entrega de material de difusión educativo sobre la fauna presente en el área de influencia, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo de ejemplares de especies en categoría de conservación y dar aviso al encargado ambiental que se encuentre en faena. Se incluirán las especies presentes y las potenciales en el área, además de dar a conocer la necesidad de conservar todas las especies nativas, así como dar a conocer un protocolo de acción frente al encuentro de fauna silvestre, con el fin de ahuyentar de forma segura a los animales fuera del área de construcción. También se educará a todos los trabajadores sobre las prohibiciones de alimentar a la fauna silvestre, cazar o capturar las especies protegidas por la Ley de Caza y las prohibiciones relativas a corta o quema de vegetación. Oportunidad: Las charlas serán llevadas a cabo durante las fases de construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	operación y cierre a los trabajadores. Por otra parte, se tendrá especial énfasis en la realización de la charla a cada contratista, trabajador nuevo que ingrese a la faena.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción: Registro del contenido de las charlas asociadas a la protección de la fauna presente en el área del proyecto. Registro de asistencia de los trabajadores (firma y fotografía).
Forma de control y seguimiento	Revisión de los reportes de realización de charlas de inducción y la lista de asistencia, firmada por cada participante (nombre, el RUT, firma y la empresa a la que pertenece). Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) estos registros de charlas de inducción efectuados.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada

Tabla 11.1.28 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada	
Impacto asociado	Intervención de hábitat para las especies de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El procedimiento de perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre, especialmente las especies de reptiles identificadas en el área de influencia del proyecto, desde la zona donde fueron avistadas en la línea base hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), en forma previa a su intervención por parte del proyecto, con un periodo de anticipación que asegure el no retorno de los individuos (SAG, 2014). Descripción: El Plan de Perturbación Controlada de reptiles será realizado como máximo 5 días antes del inicio de la fase de construcción. La perturbación controlada para reptiles considerará mover y retirar en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos, además en el caso de encontrar madrigueras o cuevas estas deberán ser revisadas y/o removidas con la ayuda de palas, chuzos y otros instrumentos. Los restos de vegetación cortados, troncos, rocas y piedras, serán trasladados hacia lugares fuera del área de intervención del proyecto. Justificación: iniciadas las obras de construcción los profesionales a cargo del plan deberán realizar una prospección previa del área a fin de asegurarse de que no existan individuos en el área. Sin perjuicio de lo anterior, de ser necesario se dispondrán de recursos extras con el fin de asegurar el éxito de este plan mediante un monitoreo durante la etapa de construcción y durante el primer año de operación. Los resultados del plan deberán ser documentados en un informe que será presentado a la autoridad ambiental luego de la realización del seguimiento. Los contenidos del documento deberán presentar al menos: - Registro de los participantes del plan. - Identificación de refugios de reptiles encontrados en el sitio de origen, y muestra de la remoción y traslado de estos hacia el sitio receptor. - Resultados y hallazgos del seguimiento, adjuntando datos de individuos fallecidos, escapados, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	- Conclusiones sobre el éxito de la medida. Este informe será utilizado como medio de verificación para eventuales labores de fiscalización.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El Plan de Perturbación Controlada de reptiles será realizado en el polígono de emplazamiento del proyecto, como máximo 5 días antes del inicio de la fase de construcción. Forma: La forma de implementación corresponde a mover y retirar en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos, además en el caso de encontrar madrigueras o cuevas estas deberán ser revisadas y/o removidas con la ayuda de palas, chuzos y otros instrumentos. Los restos de vegetación cortados, troncos, rocas y piedras, serán trasladados hacia lugares fuera del área de intervención del proyecto. Posteriormente, el día de inicio de las obras de construcción los profesionales a cargo del plan deberán realizar una prospección previa del área a fin de asegurarse de que no existan individuos en el área. Implementación: Se pondrá una barrera de 40 cm adosado al cerco perimetral a nivel de suelo, para evitar el reingreso de los ejemplares perturbados a la zona de trabajo. Sin perjuicio de lo anterior y con el fin de asegurar el éxito de este plan, se realizará un monitoreo durante la etapa de construcción y durante el primer año de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Contrato o factura por servicio de rescate y relocalización de la empresa que ejecute las labores de rescate y relocalización. Entrega a la autoridad competente de informe con los resultados del Programa de Monitoreo y Perturbación controlada
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Inés” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de junio de 2021 y en el diario La Tercera con fecha 1 de junio de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Rio Claro 88.5 FM Rengo, entre los días 2, 3, 4, 7, y 8 de junio de 2021, según consta en el certificado de fecha 9 de junio de 2021, emitido por la misma radio, y formalizado por el Proponente con fecha 16 de junio de 2021 ante la Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.

Con fecha 15 de junio de 2021 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.

Antes del vencimiento del plazo antes referido, se recibieron un total de tres (3) solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplían con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por la Junta de Vecinos Santa Inés, representada por la señora Angélica Victoria Valenzuela Leiva, el Comité Ambiental Comunal de Malloa, representado por el señor Francisco Antonio Díaz Farías, y la Junta de Vecinos La Capilla, representada por la señora Danisa Alejandra Sandoval Porras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Con fecha 7 de julio de 2021 se dictó la Resolución N°206 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana

12.2. Actividades de participación ciudadana

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

	Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Taller de Apresto PAC	https://meet.google.com/rof-ctxk-jpo	27/07/2021
2	Taller de Apresto PAC	https://meet.google.com/cny-xgaz-try	10/08/2021
3	Taller de PAC	Actividad Presencial en Auditorio Centro Cívico y Cultural de Malloa.	16/08/2021

12.3. Observaciones ciudadanas

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

12.3.1. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes (No hubo observaciones no incluidas):

12.3.1.1. Observante: Francisco Antonio Díaz Farías

Observación N°1: Sobre informe de Análisis de Suelo, considero insuficiente la información entregada y se requiere entregar un informe de suelo respaldado pon análisis de laboratorio y de tipo de suelo de acuerdo con CIREN. Debo hacer notar mi preocupación sobre el uso de estos suelos de primera calidad para la actividad agrícola se estén destinando a este tipo de proyectos en desmedro de la producción de alimentos en una comuna eminentemente agrícola. ¿Por qué no usar otros suelos de menos calidad productiva para estos efectos?

Evaluación técnica de la observación:
La caracterización de los suelos del área de influencia se realizó de acuerdo la revisión de antecedentes bibliográficos y el levantamiento de información en terreno. Con esta última, se procedió a elaborar la cartografía definitiva para la componente. De este modo, el levantamiento de información se ha realizado considerando los lineamientos planteados por las siguientes Guías y Pautas:

- Guía de Evaluación Ambiental: Recurso Natural Suelo (SAG, 2019).
- Pauta para la descripción de suelos (SAG, 2011 rectificada).
- Guía para la descripción de los componentes: Suelos, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015)
- Guía de campo para el muestreo y descripción de suelos (SCHOENEBERGER *et al*., 2012).

En el contexto anterior, las calicatas se determinaron de acuerdo a los criterios establecidos en la Guía "Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA" (SEA, 2014), por lo que el estudio edafológico efectuado se considera adecuado. La guía indica que "la escala cartográfica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

debe cumplir el requerimiento de representar las singularidades ambientales o ecosistemas al nivel de detalle en el cual se manifiestan y el nivel de información debe permitir la descripción del AI en función de los potenciales impactos", recomendándose la utilización de escalas 1:50.000 o de mayor detalle para un levantamiento normal. También señala que para los casos en que se identifiquen singularidades ambientales (ej. suelos de tipo azonal), se sugiere el uso de escalas de 1:20.000 o de mayor detalle. Al respecto, la intensidad del muestreo se definió basado en la Ficha SU-04 (SEA, 2014), donde para un levantamiento de suelo intensivo, con una escala de 1:10.000, se recomienda una intensidad de muestreo de 1 calicata cada 0,8 a 4 ha. El Área de Influencia para la componente suelos tiene una superficie de aproximadamente 15,1 ha y el presente muestreo se realizó por medio de 5 calicatas, logrando una intensidad de 1 calicata cada 3,02 ha, cumpliéndose con el requisito establecido para caracterizar en forma adecuada la componente.

A continuación, se presenta un resumen de los criterios de clasificación de acuerdo con Tabla 17 en SAG (2011 rectificado):

Resumen de criterios de clasificación de acuerdo con Tabla 17 en SAG (2011 rectificado).

Criterio	Propiedad		ETR051-P001	ETR051-P002	ETR051-P003	ETR051-P004	ETR051-P005
Criterios de aproximación	Profundidad (cm)		105	120	130	125	110
	Pendiente (%)		2	2	2	2	2
	Pedregosidad superficial (%)	Gravas (2,0-7,5 cm diam)	0	0	0	0	0
		Piedras (>7,5 cm diam)	0	0	0	0	0
	Drenaje		Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Criterios de definición	Textura		Arcillo limosa	Arcillo limosa	Arcillo limosa	Arcillosa	Arcillo limosa
	Agua aprovechable (cm c.a.)		17,43	15,52	18,3	17,8	19,76
	Pedregosidad subsuperficial % (>2,0 cm diam)		0	0	0	0	0
	Erosión		No aparente	No aparente	No aparente	No aparente	No aparente
	Clima	Días libre de heladas	234	234	234	234	234
		Vientos	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Criterios especiales	Inundación		No	No	No	No	No
	Salinidad (dS/m)		0,73 en superficie	0,43 en superficie	1,26 en superficie	0,73 en superficie	1,59 en superficie
	Sodicidad (RAS %)		0,62 en superficie	0,65 en superficie	0,74 en superficie	0,75 en superficie	0,62 en superficie
	Alcalinidad (%)		No calcáreo	No calcáreo	No calcáreo	No calcáreo	No calcáreo

Fuente: EDAFOS, 2021.

Las coordenadas de los puntos se presentan en la Tabla 2 a continuación, y son presentados en formato KMZ y SHP en la subcarpeta Anexo 4.i Shp y Kmz suelos, del Anexo 4 del Adenda.

Tabla 2. Coordenadas de ubicación de los puntos de muestreo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Identificador	Coordenadas UTM (WGS84 H19S)	
	Este	Norte
ETR051 - P001	321.736	6.185.307
ETR051 - P002	321.644	6.185.476
ETR051 - P003	321.619	6.185.159
ETR051 - P004	321.476	6.185.020
ETR051 - P005	321.663	6.184.979

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los resultados de los análisis de laboratorio efectuados, estos se presentan adjuntos en Anexo 12 del Adenda complementaria con buena resolución.

Respecto al uso del predio privado para el proyecto, el proyecto no se contrapone ni es incompatible al cultivo agrícola efectuado en la zona, ya que ocupará sólo el área en arriendo, cercana a 15 hectáreas, y sus efectos, todos no significativos, temporales y reversibles, están limitados al área que ocupará el Parque Fotovoltaico y no excederán los límites del área en arriendo. Por otro lado, cabe destacar que de acuerdo con indicaciones del SAG, el proyecto presenta un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en proporcionar riego a una superficie que actualmente no lo tiene y que le permitirá sumar superficie agrícola productiva a la Región, a modo de equiparar el uso temporal del suelo del proyecto y que la región no pierda su productividad agrícola.

Observación N°2: Solcito más información sobre posible efecto de la energía en cultivos colindantes, seres humanos y flora y fauna del sector

Evaluación técnica de la observación:
La DIA presentada, con sus estudios acompañantes, permiten descartar efectos adversos significativos sobre todas las componentes estudiadas. En particular, la energía generada no tiene efecto alguno sobre los cultivos colindantes, dado que el proceso de generación y transmisión de esta no produce emisiones de ningún tipo que pudieran afectarlos.
Respecto a efectos sobre los seres humanos, estos fueron evaluados en términos de descartar efectos sobre la salud de la población, para lo cual se debe determinar si el proyecto generará efectos, características y/o circunstancias señaladas en el Artículo 5°, letra a) y b) del RSEIA, a saber:

a) La superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativo, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas;
b) la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.

Sobre a) La superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativo, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, la fase de construcción del proyecto, de corta duración (6 meses), representa los valores más altos de emisiones a la atmósfera, comparativamente con las fases de operación y cierre. Aun así, los resultados de la estimación de emisiones (Anexo 4.2 de la DIA) indican valores muy bajos, que al contrastar con los contaminantes normados (DS 59/1998, modificado por DS MINSEGPRES 45/2001, que Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia), DS MMA 12/2011(Establece la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable $PM_{2,5}$), DS MINSEGPRES

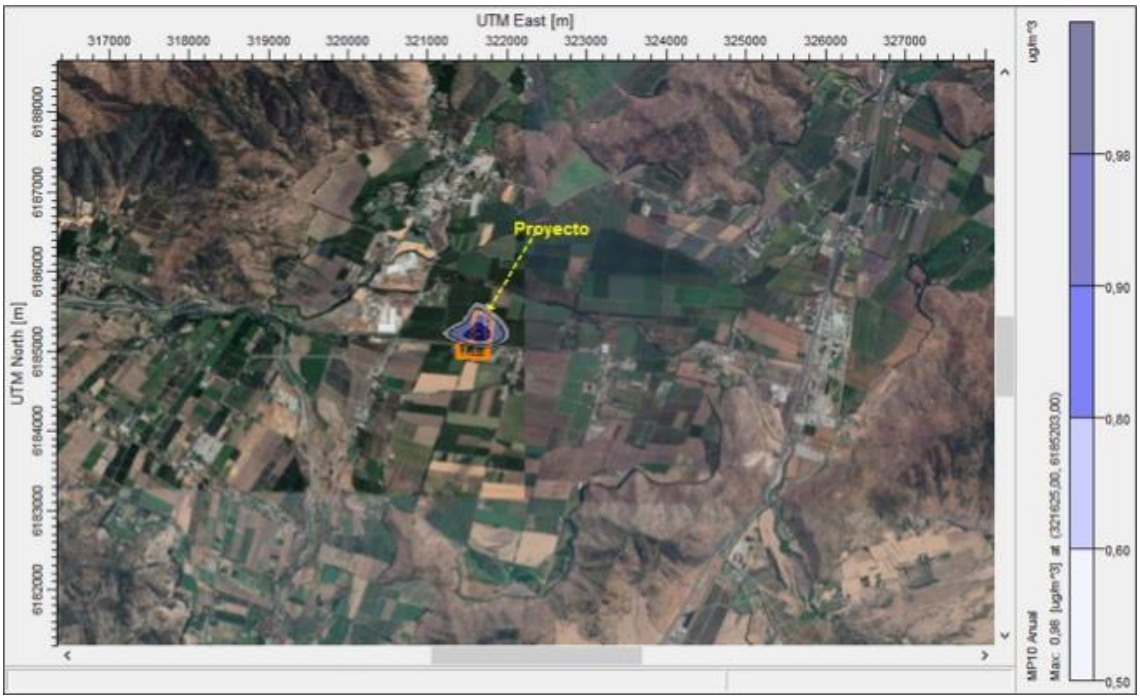
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

115/02, DS MINSEGPRES 113/03 y DS MMA 104/2018 (Norma primaria de calidad para SO_2), modeladas para la condición más adversa (construcción), en el punto de máximo impacto, no sobrepasan los niveles permitidos para los contaminantes atmosféricos, tal como se aprecia en tabla a continuación:

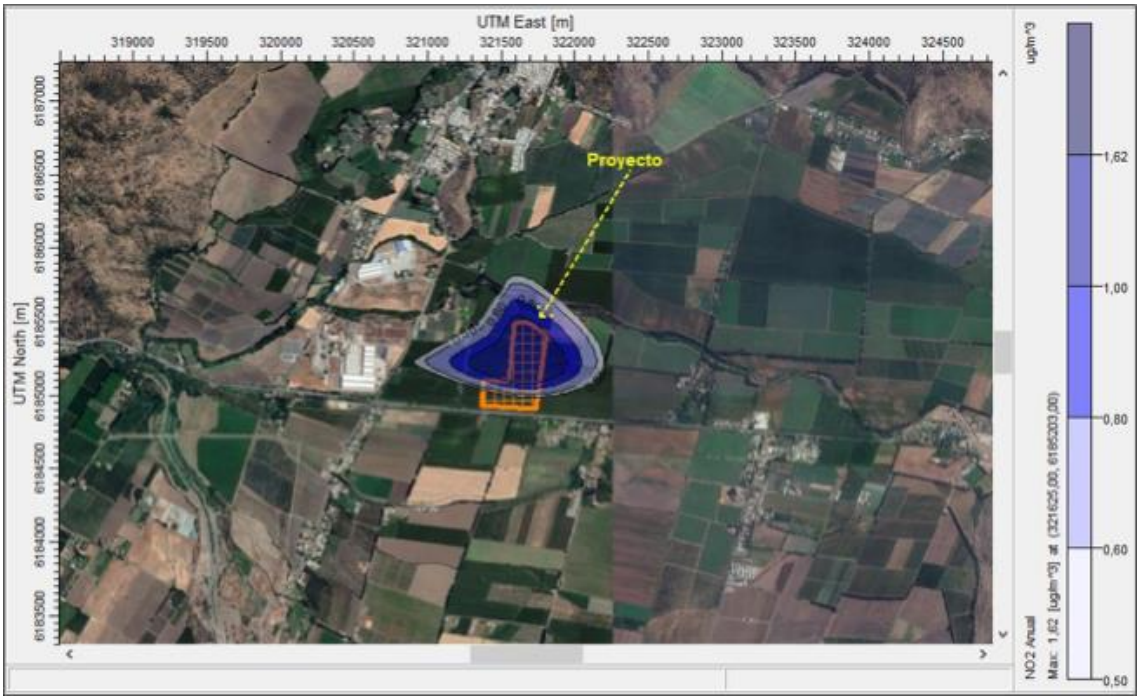
Parámetro	Estadístico	Unidad	Valor modelado	Valor normado	Coordenada UTM, WGS 84, Huso 18	
					Este	Norte
MP10	Anual,	µg/m^3	0,98	50	321.625	6.185.203
	24 horas P98	µg/m^3	6,51	150	321.625	6.185.203
MP2,5	Anual	µg/m^3	0,17	20	321.625	6.185.203
	24 horas P98	µg/m^3	1,07	50	321.625	6.185.203
CO	1 hora P99	µg/m^3	6,73	30.000	321.625	6.185.203
	P99 8 horas	µg/m^3	4,77	10.000	321.625	6.185.203
NO2	1 hora P99	µg/m^3	20,27	400	321.625	6.185.203
	Anual	µg/m^3	1,62	100	321.625	6.185.203
SO2	24 horas P99	µg/m^3	0,14	150	321.625	6.185.203
	Anual	µg/m^3	0,03	60	321.625	6.185.203
	1 hora P 98,5	µg/m^3	0,47	350	321.625	6.185.203

Fuente: Elaboración Propia, Anexo 4.2 de la DIA

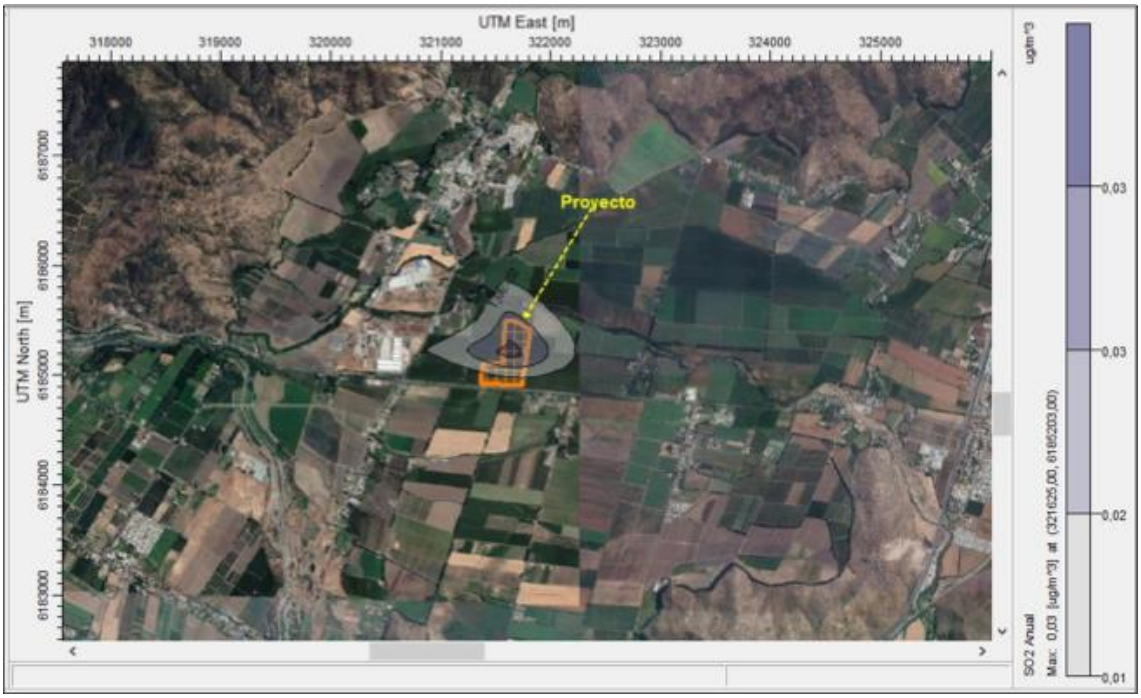
Al respecto, cabe destacar que, tal como se aprecia en figuras 9-12 a 9-22 del Anexo 4.2 de la DIA, que muestran gráficamente la pluma de dispersión de contaminantes atmosféricos desde el proyecto, el punto de máximo impacto (mayor concentración) se encuentra dentro del área del proyecto, y, más aún, la pluma no alcanza los receptores más cercanos identificados como R-1 y R-2. Se reproducen a continuación las figuras referidas para las dispersiones anuales de contaminantes para PM 10, PM 2.5, NO2 y SO2 a objeto de ilustrar lo señalado:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576



Complementariamente, en tabla siguiente, se muestran los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, como aporte a los receptores cercanos, donde se observa que las emisiones del proyecto no cambian la condición de Línea de Base en la Estación Rengo:

Receptores	**MP10, µg/m³**		**MP2,5, µg/m³**		**NO2, µg/m³**		**CO, µg/m³**		**SO2, µg/m³**		
	24 horas P98	**Anual**	**24 horas P98**	**Anual**	**1 hora P99**	**Anual**	**1 hora P99**	**8 horas P99**	**24 horas P99**	**Anual**	**1 hora Percentil 98,5**
Receptor 1	0,10	0,01	0,02	0,00	0,68	0,04	0,16	0,13	0,01	0,00	0,02
Receptor 2	0,67	0,07	0,13	0,01	1,94	0,15	0,49	0,75	0,03	0,00	0,06
Estación Rengo	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Normativa	150	50	50	20	400	100	30000	10000	150	60	350

Fuente: Anexo 4.2 DIA Elaboración Propia

Respecto a *b) la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente*, la normativa ambiental vigente corresponde al D.S. N°38/12 del MMA, que establece los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), de acuerdo al tipo de zona establecido en el instrumento de planificación territorial que corresponda. En el presente caso, de acuerdo con lo indicado por los instrumentos de planificación territorial, los receptores se sitúan en un sector rural, de modo que el Límite máximo permisibles de Nivel de Presión Sonora sería:

Zona	**NPC, dB(A)**	
	7-21 horas	**21-7 horas**
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	menor valor entre Nivel de Ruido de Fondo +10 dB(A) y NPC Zona III	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

En Anexo 9 de la Adenda se presenta la medición de Línea Base, que permite indicar que los límites corresponden a R1 y R2 son de 53 y 65 dB(A), respectivamente. Efectuada la modelación de emisiones de ruido para las distintas fases del proyecto (Informe actualizado en nexo 9 de la presente Adenda), se puede observar en la siguiente tabla los resultados y el cumplimiento con la normativa, proyectados para el escenario más adverso de cada fase:

Receptor	Límite D.S. 38711 MMA, dB(A)	Nivel proyectado (fase construcción) dB(A)	Nivel proyectado (fase operación) dB(A)	Nivel proyectado (fase cierre) dB(A)
R1	53	49	26	42
R2	65	56	25	57

Tal como se aprecia, el proyecto, en todas sus fases, cumple con los límites establecidos en la normativa. De este modo, al no haber superación de los valores, se descartan efectos adversos negativos sobre la salud de la población.

Finalmente, en relación a **efectos sobre flora y fauna** del sector, las actividades y obras del proyecto están acotadas a su perímetro, donde se efectuaron sendos levantamientos de línea base. Los resultados de estos levantamientos indican que dentro del área de influencia, se identificó una unidad homogénea de vegetación (UHV) la que corresponde a una Zona de cultivo Agrícola (100%). A partir de la interpretación de los resultados obtenidos mediante la ejecución del estudio (Anexo 3.2 de la DIA), existe una única unidad homogénea de vegetación cuya dominancia está marcada por la presencia de *Zea mays* recién cosechado. La cobertura del estrato se reduce a muy escaso (1-5%) y las alturas que no superan los 0,25 metros. Dentro de la unidad de vegetación, se registró la presencia de 11 especies de flora vascular terrestre, una diversidad baja probablemente debido al alto grado de intervención antrópica dentro del área de influencia. El 100% de las especies registradas corresponden a especies exóticas, lo que está directamente relacionado con el uso histórico que tiene la zona prospectada, pero esperable en el contexto biogeográfico en que se enmarca. Sobre esta base, es posible inferir que la materialización del proyecto no generará efectos significativos sobre el componente **flora y vegetación terrestre**. Sobre **fauna**, las especies observadas en los muestreos realizados en verano 2021 y en el monitoreo de octubre 2021 (correspondiente a primavera 2021) se muestran en tabla a continuación:

Clase	Especie	Nombre Común	Verano 2021[2]	Primavera 2021
Aves	*Vanellus chilensis*	Queltehue (Treile)	52	6
	Patagioenas araucana	Torcaza		4
	Callipepla californica	Codorniz		2
	Milvago chimango	Tiuque	4	2
	Hymenops perspicillata	Run-run		2
	Columbina picui	Tortolita cuyana	2	
	Curaeus curaeus	Tordo	4	
	Falco sparverius	Cernícalo	1	
	Leptasthenura aegithaloides	Tijeral	1	
	Sephanoides sephaniodes	Picaflor chico	4	
	Sicalis luteola	Chirihue	25	
	Troglodytes aedon	Chercán	3	
	Zenaida auriculata	Tórtola	8	
Reptilia	*Liolaemus tenuis*	Lagartija de colores		2
	Liolaemus fuscus	Lagartija oscura		6
	Philodryas chamissonis	Culebra de cola larga		1
Mammalia	---	---		0
Amphybia	---	---		0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Al analizar la riqueza (S) y abundancia (N) por época de muestreo, podemos indicar que en verano 2021 se evidenció la presencia sólo de la clase Aves con una riqueza de 10 especies (S = 10) y una abundancia total de 104 ejemplares (N = 104) (Tabla 10). Por otro lado, en el muestreo realizado en primavera 2021, se evidenció la presencia de la Clase Aves con 4 especies (S = 4) y una abundancia total de 16 ejemplares (N = 16) y la Clase Reptilia con 3 especies (S = 3) y un total de 9 ejemplares (N = 9).
Respecto a las categorías de conservación vigentes para las especies observadas en el área de estudio, estas se muestran en Tabla a continuación:

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	O	E M	Ley de Caza[1]	RCE[2]	UICN[3]	Abundancia N
Aves	Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Na	R			LC	6
	Columbiformes	Columbidae	*Patagioenas araucana*	Torcaza	Na	R	P		LC	4
	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla californica*	Codorniz	In	R			LC	2
	Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Na	R			LC	2
	Passeriformes	Tyrannidae	*Hymenops perspicillata*	Run-run	Na	M			LC	2
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	*Liolaemus tenuis*	Lagartija de colores	En	-	V	LC	LC	2
	Squamata	Tropiduridae	*Liolaemus fuscus*	Lagartija oscura	En	-	F	LC	DD	6
	Squamata	Colubridae	*Philodryas chamissonis*	Culebra de cola larga	En	-	V	LC	DD	1

Ley de Caza: V = vulnerable; I = inadecuadamente conocida; P = peligro de extinción; F = fuera de peligro; R = rara. 2RCE: EX = Extinta; EW=Extinta en Estado Silvestre; CR=En Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU=Vulnerable; NT=Casi Amenazada; LC= Preocupación Menor; DD= Datos Insuficientes. 3UICN: EX = Extinta; EW=Extinta en Estado Silvestre; CR=En Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU=Vulnerable; NT=Casi Amenazada; LC= Preocupación Menor; DD= Datos Insuficientes.

En conclusión, el área de estudio corresponde a un área destinada a monocultivos agrícolas, además de la cercanía de asentamientos poblacionales. Durante las actividades de muestreo realizadas en octubre 2021 se constató que en el área de estudio se realizaron actividades de preparación de los terrenos para cultivos, además de la aplicación de herbicidas. Esta situación podría explicar la baja riqueza y abundancia de la Clase Aves y la ausencia de Mamíferos, especies que podrían ser ahuyentados del área. Considerando los planteado anteriormente, sumado a que en el área de estudio la vegetación nativa está representada por pequeños fragmentos muy deteriorados y con una pobre cobertura de lo que fue la vegetación nativa (Ortiz et al. 1994; Gajardo 1994), no es de esperar una alta riqueza y abundancias de especies nativas. Más aún, es importante mencionar que la presencia de especies de reptiles en el área de estudio se asocia al perímetro del predio, por lo que difícilmente las actividades del proyecto podrían afectarlas.

En el contexto anterior, es posible descartar efectos adversos significativos sobre las componentes flora y fauna.

Cabe agregar que el proyecto Parque fotovoltaico Santa Inés con todas sus instalaciones y líneas de media tensión para la transmisión de la energía hasta a la red de distribución no generan emisiones de calor ni emisiones electromagnéticas de ningún tipo que pudieran afectar la salud de las personas, fauna o flora y vegetación.

Observación N°3: Sobre la Compensación Voluntaria, ¿Cuál es la razón y sentido que está éste destinada a otra comuna si el terreno que se resta de la actividad agrícola es de nuestra comuna? Debe ser en obras de mejoramiento local.

Evaluación técnica de la observación:
Se aclara que el Compromiso Voluntario asumido por el Proponente por Uso Temporal de suelo se ha desarrollado en términos de los lineamientos establecidos en la Guía respectiva elaborada por el SAG, cuyo objetivo es presentar y uniformar a lo largo del país los criterios técnicos a aplicar durante el proceso de evaluación ambiental de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), especialmente de aquellos proyectos fotovoltaicos ingresados como Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) o instalaciones temporales, específicamente en lo referido a los Compromisos Voluntarios presentados por pérdida temporal de uso de suelos de interés de protección del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

entre los que se encuentran suelos de clase de capacidad de uso I, II, III o IV en zonas donde éstos son escasos. En este contexto, se establece que los Compromisos Ambientales Voluntarios presentados deben ubicarse en la misma Región donde se desarrolla el proyecto.

En complemento a lo anterior, la indicación del SAG para los proyectos Fotovoltaicos que utilicen suelos con calidad agrícola productiva y que por motivo de la ejecución del proyecto esa productividad se vea disminuida, se ofrezcan compromisos ambientales voluntarios relativos a no perder dicha productividad agrícola realizando actividades que permitan lograr áreas cultivables y productivas en otra zona de la misma región. En este sentido el proyecto y su compromiso ambiental voluntario de suelos cumplen con la indicación del SAG al respecto.

Observación N°4: Debo señalar que soy absolutamente partidario de la generación de energía limpia, pero considero que esto no debe ir en desmedro o prejuicio de otras actividades como lo es la agricultura.

Evaluación técnica de la observación:
El proyecto no es incompatible ni va en desmedro de la actividad agrícola en particular, ni otras actividades que pudieran desarrollarse en el sector. En efecto, tal como se ha señalado, los impactos del proyecto son todos no significativos, temporales y reversibles, y están acotados al predio particular donde el proyecto se ejecuta. Desde el punto de vista ambiental, no existe contraposición alguna entre el desarrollo del proyecto, acotado a las aproximadamente 15 hectáreas del predio particular, con cualquier otra actividad. De hecho y tal como se explica en la respuesta anterior, el Compromiso Ambiental Voluntario que permitirá asegurar riego de suelos para el desarrollo de la agricultura viene a demostrar que tanto autoridades (SAG) como el proyecto están alienados en no perjudicar uha actividad en favor de otra.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Santa Inés basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de siniestros naturales – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame accidental de combustibles y aceites de maquinarias – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos no peligrosos – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos peligrosos – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia: Riesgo de accidente sobre fauna – Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgo de incendios – Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas – Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia: Riesgos por falla del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

	sistema de manejo de aguas servidas 0
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: – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Normativa de carácter general – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido para evidenciar eficacia barrera acústica. – Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente durante faenas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. – Tabla 11.1.24 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación de uso de rutas. – Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias. – Tabla 11.1.26 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos. – Tabla 11.1.17 Compromiso ambiental voluntario Inducción protección de Fauna. – Tabla 11.1.28 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada.

MFB/LSP/DMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576

Firmado Digitalmente por
Lidia Froderina Salazar
Perez
Fecha: 02-03-2022
19:34:32:291 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Lidia F. Salazar Pérez
Directora (S)
Secretaria (S) Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155295576