INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Parque Fotovoltaico El Parral Solar"

ÍNDICE

N°: 20220610912

Rancagua, 13 de Enero del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 10
3.3.2. Con relación a la Adenda 11
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 11
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 12
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 12
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 12
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 12
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 14
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 14
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 14
3.7.1. Con relación a la DIA 14
3.7.2. Con relación a la Adenda 14
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 16
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 17
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 17
4.2. Partes y obras del proyecto 22
4.3. Acciones del proyecto 38
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 39
4.5. Mano de obra 40
4.6. Fase de construcción 40
4.6.1. Partes, obras y acciones 40
4.6.2. Suministros básicos 60
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 63
4.6.4. Emisiones y efluentes 63

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

4.6.5. Residuos 71
4.7. Fase de operación 72
4.7.1. Partes obras y acciones 72
4.7.2. Suministros básicos 78
4.7.3. Productos generados 79
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 79
4.7.5. Emisiones y efluentes 79
4.7.6. Residuos 83
4.8. Fase de cierre 84
4.8.1. Partes, obras y acciones 84
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 87
5.1. Salud de la población 87
5.2. Recursos naturales renovables 88
5.2.1. Suelo 88
5.2.2. Agua 88
5.2.3. Aire 88
5.2.4. Biota 89
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 89
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 90
5.5. Valor ambiental 90
5.6. Valor paisajístico y turístico 90
5.7. Patrimonio cultural 90
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 91
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 91
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 101
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 107
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 110
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 111
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 115
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 123
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 123
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 123

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

8.1.1. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de Siniestros Naturales 124
8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame accidental de combustibles y aceites de maquinarias 125
8.1.3. Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos no peligrosos 128
8.1.4. Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos peligrosos 130
8.1.5. Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial 132
8.1.6. Riesgo o contingencia: Riesgo de accidente sobre fauna 134
8.1.7. Riesgo o contingencia: Riesgo de incendios 135
8.1.8. Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas 138
8.1.9. Riesgo o contingencia: Riesgos por falla del sistema de manejo de aguas servidas 140
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 143
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 143
9.1.2. DFL N°458/1976, MINVU. Ley General de Urbanismo y Construcción. Última modificación Ley N°21.202 del 23.01.2020 145
9.1.3. DS N°47/1996, MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), última modificación según Decreto 11, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 22/04/2021 146
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 147
9.2.1. DS Nº160, de 2008, del M 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 147
9.2.2. DS Nº 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 148
9.2.3. DS Nº 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 149
9.2.4. D.S. 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 149
9.2.5. DFL Nº 725/1967 MINSAL Código Sanitario. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública 150
9.2.6. D.S. 148/2003 MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 151
9.2.7. D.S. 15/2013, del MMA, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O´Higgins. 153
9.2.9. D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna 157
9.2.11. Decreto 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Estable las Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. 158
9.2.12. Decreto 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. 159
9.2.13. Decreto 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. 161
9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 162
9.3.1. Decreto 34/2016 del Ministerio de Agricultura. Modifica Decreto N°276, de 1980, del Ministerio de Agricultura. Reglamento sobre roce a fuego. 162
9.3.2. D.S. N°82/2010, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales 163
9.3.3. Decreto N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la ley de caza. 164
9.3.4. Decreto Ley N°17.288 y D.S N°484, del Ministerio de Educación 164

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

9.3.5. Decreto Fuerza de Ley N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas 165

9.4. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas) 166

9.4.1. 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" 166

9.4.2. Decreto N°19/1984, modificado por D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos 167

9.4.3. 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." 167

9.4.4. D.F.L N° 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 169

9.4.5. Decreto N°125/2019 Ministerio de Energía. Aprueba el Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional. 169

9.4.6. Resolución Exenta N°33.877/2020 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. 170

9.4.7. Decreto 68/2021 Modifica Decreto Supremo Nº 327 de 1997, del Ministerio de Minería, Que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos Ministerio De Energía. 171

9.4.8. Decreto 88/2020 Aprueba Reglamento para medios de generación de pequeña escala, Ministerio de Energía. 172

9.4.9. Norma NCh Elec N°10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior". 173

9.4.10. 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", y su modificación mediante Decreto N°214/2004. 173

9.4.11. D.F.L Nº1/09, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. 174

9.4.12. D.S. Nº75/1987, MINTRATEL Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. 174

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 175

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 175

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes: 175

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. 175

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. 176

10.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 177

10.1.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce. 178

10.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 179

10.1.6. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje. 180

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 180

11.1. Compromiso ambiental voluntario 180

11.1.1. CAV-1: Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto. 181

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

11.1.2. CAV-2: Monitoreo arqueológico. 182
11.1.3. CAV-3: Monitoreo acústico. 184
11.1.4. CAV-4: Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias. 185
11.1.5. CAV-5: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos. 186
11.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella. 191
11.2. Condiciones o exigencias 192
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 192
12.1. Participación ciudadana informada 192
12.2. Actividades de participación ciudadana 192
12.3. Observaciones ciudadanas 193
12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 193
12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 194
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 204
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 204

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Fotovoltaico El Parral Solar"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	EL Parral Solar SpA
Domicilio	Longitudinal Sur km 280, Villa Alegre, Talca, Región del Maule.
Nombre del representante legal	Guillermo Hernández Martínez
Domicilio del representante legal	Almirante Pastene 185, Oficina 405, Providencia, Santiago, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del proyecto corresponderá a la generación de energía eléctrica por medio de la tecnología solar fotovoltaica, usando 17.808 paneles solares de 580 Wp cada uno, generando una potencia bruta total de 10,32 MWp para entregar al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante, "SEN").
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de un parque solar fotovoltaico nuevo a ubicarse en la Comuna de Rancagua, Provincia de Cachapoal, en la Región de O'Higgins. Este proyecto corresponde a un PMGD, Pequeños Medios de Generación Distribuida, que tendría una potencia peak 10,32 MWp, compuesto por 17.808 paneles del tipo silicio monocristalino, montados sobre estructuras trackers y dos centros de inversión y transformación, más una línea de media tensión de 15 KVA y 22 m de largo en su tramo aéreo al punto de conexión existente, donde entregaría la energía producida al SEN. 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 se realizará de manera remota, es decir, controlada a distancia, incluyendo sistemas de televigilancia y control de la producción. La mantención periódica se realizará cada dos meses y la limpieza de paneles una vez por semestre. El proyecto tiene una vida útil de 40 años y se considerará el desmantelamiento completo de todas sus partes y equipos para la fase de cierre.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El proyecto presentado a evaluación corresponde a la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico tipo PMGD de 10,32 MWp, lo que es una actividad señalada en el literal c) del Art. 3° del D.S. N°40/2013 MMA (en adelante, "RSEIA"): c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. De este modo, el proyecto ingresa obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"). Respecto a otras tipologías secundarias se tiene lo siguiente: - El proyecto no contempla líneas de transmisión de alto voltaje o subestaciones,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	por lo tanto no aplica la tipología b) del Art. 3° del RSEIA. - El proyecto no se desarrolla en áreas bajo protección oficial ni ejecuta obras o programas en áreas bajo protección oficial, por lo tanto no le aplica el literal p) del Art. 3° del RSEIA.		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD $ 10.000.000,000		
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	De acuerdo con el Art 16 del RSEIA, se establece que el inicio de ejecución del proyecto corresponderá a la instalación de baños químicos, en el terreno donde se emplazará el proyecto "Parque Fotovoltaico El Parral Solar". En la respuesta N°9 de la Adenda, el Proponente señala que: "*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	Sí	No	De acuerdo con el Art 14 del RSEIA, se informa que el proyecto NO será desarrollado en etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo con el Art. 12 del RSEIA, se señala que el proyecto "Parque Fotovoltaico El Parral Solar" corresponde a un proyecto nuevo y, por tanto, no se trata de una modificación de un proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	De acuerdo con el Art. 12 del RSEIA, se señala que el Proyecto corresponderá a un proyecto nuevo y, por tanto, no modifica Resoluciones de Calificación Ambiental anteriores.
		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	Publicado en expediente electrónico por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	El Parral Solar SpA	07/05/2021
Resolución de admisibilidad	127/2021	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (SEA, Región de O'Higgins)	20/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado en expediente electrónico por:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	217/2021	SEA Región de O'Higgins	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I. Municipalidad de Rancagua.	215/2021	SEA Región de O'Higgins	24/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	216/2021	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 no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	247/2021	SEA Región de O'Higgins	25/05/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	SEA Región de O'Higgins	17/06/2021
Resolución Aplicación Medida Provisional	149/2021	SEA Región de O'Higgins	02/06/2021
Resolución de Extensión Aplicación Medida Provisional	176/2021	SEA Región de O'Higgins	24/06/2021
Resolución de Alzamiento Aplicación Medida Provisional	195/2021	SEA Región de O'Higgins	02/07/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	340/2021	SEA Región de O'Higgins	02/08/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	El Parral Solar SpA	20/08/2021
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	2021060011	SEA Región de O'Higgins	27/08/2021
Resolución de Resuelve Solicitud de Inicio de PAC	20210600121	SEA Región de O'Higgins	08/09/2021
Adenda	NA	El Parral Solar SpA	09/09/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado en expediente electrónico por:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20210610282	SEA Región de O'Higgins	10/09/2021
Invitación a Reunión Comité Técnico	358/2021	SEA Región de O'Higgins	15/09/2021
Oficio de envío de DIA a PAC	2021060023	SEA Región de O'Higgins	21/09/2021
Lista de Asistencia a Reunión	NA	SEA Región de O'Higgins	22/09/2021
Registro Acta de Comité Técnico	39/2021	SEA Región de O'Higgins	30/09/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210600144	SEA Región de O'Higgins	05/10/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA Complementario)	202106103189	SEA Región de O'Higgins	12/10/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	El Parral Solar SpA	02/11/2021
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	20210600170	SEA Región de O'Higgins	03/11/2021
Anexo de Participación Ciudadana	202106103230	SEA Región de O'Higgins	19/11/2021
Adenda Complementaria	NA	El Parral Solar SpA	10/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202106102200	SEA Región de O'Higgins	13/12/2021

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
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DOH, 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/2154728871

Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O’Higgins
Ilustre Municipalidad de Rancagua
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
SAG, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEC, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
SERNATUR, 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
379	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	28/05/2021
053	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins	03/06/2021
57-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.	10/06/2021
64	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/06/2021
295	DGA, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.	14/06/2021
468/2021	SAG, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.	14/06/2021
628	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.	15/06/2021
1687	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/06/2021
096	Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.	15/06/2021
163	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.	16/06/2021
0841	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O’Higgins.	16/06/2021
202	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins	17/06/2021
050/2021	DOH, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins	18/06/2021
252	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23/06/2021
14066/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.	24/06/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

2919	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.	03/07/2021
956/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/07/2021
592/2021	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/07/2021
450/2021	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General. Bernardo O'Higgins.	19/07/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
084/2021	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20/09/2021
90-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	22/09/2021
067/2021	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	22/09/2021
530	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	22/09/2021
932	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	23/09/2021
352/2021	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24/09/2021
146/2021	Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24/09/2021
819/2021	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24/09/2021
370	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	27/09/2021
247	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	27/09/2021
4305	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.	28/09/2021
2580	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	28/09/2021
1422/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	29/09/2021
956/2021	(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	30/09/2021
583	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30/09/2021
1408/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	14/10/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
127-EA/2021	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	21/12/2021
93/2021	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	21/12/2021
889	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24/12/2021
512	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24/12/2021
1202/2021	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24/12/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

505/2021	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	27/12/2021
3303	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	28/12/2021
383	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	28/12/2021
1896/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	29/12/2021
09	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/01/2022

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.		

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
La Ilustre Municipalidad de Rancagua no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente no se pronunció sobre compatibilidad territorial del Proyecto.		

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0841	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	16/06/2021

Fundamento

De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia de la siguiente forma:

a.- ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2011-2020

De acuerdo con el análisis realizado por el titular, no es posible inferir que el proyecto se desarrolla de manera armónica o es coherente con la totalidad de las dimensiones y sectores contenidos en la ERD 2011-2020 que pueden tener relación con el proyecto, por lo que se solicita al titular complementar su análisis de acuerdo con lo siguiente:

Dimensión Económico-Productiva

- Sector Agroalimentario y Forestal: Se considera que el análisis es incompleto. Al superponer la capa de clase de uso de suelo (CIREN,2013) se obtiene que el emplazamiento del proyecto posee capacidad de uso clase II, por lo que se solicita al titular que realice el análisis indicando cómo evitará la afectación del suelo. Al respecto, se solicita incorporar como compromiso ambiental voluntario monitoreos periódicos a la biota del suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Dimensión Socio Cultural

- Sector Estacionalidad del Empleo: Se considera que este sector sí tiene relación con el proyecto. Se solicita indicar el número de puestos de trabajo que ofrecerá en las diferentes fases del proyecto.

- Sector Baja Participación Laboral de la Mujer: Se considera que este sector sí tiene relación con el proyecto. Se solicita indicar si considerará criterios de contratación femenina en las diferentes fases del proyecto.

- Sector Identidad cultural: Se considera que el análisis es incompleto. Se solicita indicar las medidas que implementará en las etapas de construcción, operación y cierre, ante eventuales hallazgos arqueológicos. Además de las medidas consideradas para no afectar el desarrollo de actividades tradicionales locales.

Dimensión Territorial

- Sector Recursos Naturales Suelo: Se considera que el análisis es incompleto. Al superponer la capa de clase de uso de suelo (CIREN,2013) se obtiene que el emplazamiento del proyecto posee capacidad de uso clase II, por lo que se solicita al titular que realice el análisis indicando cómo evitará la afectación del suelo. Al respecto, se solicita incorporar como compromiso ambiental voluntario monitoreos periódicos a la biota del suelo.

- Sector Gestión de Riesgos: Se considera que el análisis es incompleto. Se solicita complementar su análisis indicando las medidas que implementará ante eventuales incendios forestales provenientes desde el emplazamiento del proyecto o desde el exterior.

Para las demás dimensiones y respectivos sectores analizados, se considera que el análisis es adecuado.

b.- Para los instrumentos Política Regional de Turismo 2012, Política de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010 y Estrategia Regional de Innovación, 2019-2027, se considera que el análisis efectuado por el titular es adecuado.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1422/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/09/2021

Fundamento

Las observaciones se realizan de acuerdo con Art. 34 de Decreto 40 sobre políticas, planes y planes de desarrollo regional, en este caso, la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 (vigente).

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2011-2020

Dimensión Económico-Productiva: Se considera que el análisis es adecuado. No obstante, el detalle del compromiso ambiental voluntario presentado deberá ser revisado, validado y seguido por los órganos de la administración del Estado con competencia en la materia, pues se trata de un suelo con clase de uso II (CIREN 2013) que requiere especial atención.

Dimensión Socio Cultural, Estacionalidad del Empleo y Baja Participación Laboral de la Mujer: Se considera que el análisis es adecuado. No obstante, se solicita realizar el proceso de selección a través de lo OMIL comunal, si es que hubiere.

Dimensión Socio Cultural, Identidad Cultural: Se considera que el análisis del titular es incompleto. Se solicita especificar qué entenderá por "profesional competente" y citar el capítulo respectivo en que se refiere a hallazgos a arqueológicos.

Dimensión Territorial, Sector Recursos Naturales Suelo: Se considera que el análisis es adecuado. No obstante, el detalle del compromiso ambiental voluntario presentado deberá ser revisado, validado y seguido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

por los órganos de la administración del Estado con competencia en la materia, pues se trata de un suelo con clase de uso II (CIREN 2013).

Dimensión Territorial, Sector Gestión de Riesgos: Revisado el Anexo 4, se considera que el análisis es adecuado.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
09	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/01/2022

Fundamento

En la Respuesta N°50 de la Adenda Complementaria, el Proponente se refiere a la relación del Proyecto con las dimensiones de la Estrategia Regional de Desarrollo. Sobre ésta, el Gobierno Regional (GORE), Región de O'Higgins a través de su Oficio Ord. N°09 de fecha 12 de enero de 2022, considera que tanto para la Dimensión Socio Cultural Estacionalidad del Empleo y Baja Participación Laboral de la Mujer, como para la Dimensión Socio Cultural Sector Identidad Cultural, el análisis es adecuado.

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

La Ilustre Municipalidad de Rancagua no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente. no se pronunció sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. Las que son presentadas en el Numeral 2.2.1. del Capítulo 2 de la DIA.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N°39/2021 de la Sesión Nº26 del Comité Técnico, de fecha 21 de septiembre 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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1408/2021	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	13/10/2021

Fundamento

1.- Permiso Ambiental Mixto PAS 160

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

- En respuesta 99, si bien el titular presenta planos en los cuales grafica las plantas de arquitectura, se reitera la solicitud de incorporar los cuadros de superficies correspondiente en los planos, indicar el rol de la propiedad y cambiar el título, para lo indicado en el numeral 2.4) "Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la líea correspondiente al suelo natural" y se solicita el plano correspondiente a los centros de transformación.

- El informe de Permiso Ambiental Sectorial N°160, en la Tabla 2-2 Edificaciones permanentes consideradas en Proyecto Parque Fotovoltaico El Parral, se solicita identificar por separado la superficie de Módulos solares, centros de transformación y caminos.

- En la Tabla 2-3 Ubicación de los vértices que delimitan el Proyecto, falta los puntos 14, 15 y 16 en concordancia con lo graficado en plano de emplazamiento de Módulos solares y centros de transformación.

La observación no fue considerada dado que el pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, ya que éste fue remitido a la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins posterior a la fecha de publicación del Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA Complementario), el cual fue publicado con fecha 12 de octubre de 2021.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1422/2021	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/09/2021

Fundamento

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 cómo 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 establecerá 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 establecerá 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 el titular del proyecto y CIREN (2013), la iniciativa presentada se emplazaría en un suelo agrícola de clase de uso II, suelos altamente productivos 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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, lo que en definitiva podría poner en riesgo la seguridad alimentaria de nuestro territorio.

- Si bien el presente proyecto acoge integrar un compromiso ambiental voluntario de monitoreo periódico a la biota del suelo, no es posible garantizar su cumplimiento, y de todas maneras el suelo con potencial agrícola quedará inhibido de ser utilizado para fines productivos durante el período de funcionamiento del proyecto (40 años, más el periodo de construcción).

En función de los argumentos anteriormente expuestos, **este Gobierno Regional se manifiesta en contra del desarrollo de este tipo de Proyectos en estas condiciones de implementación en suelos de importante valor para el uso agrícola en nuestra región**.

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 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
09	Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins.	12/01/2022

Fundamento

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 cómo 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 II, los cuales corresponden a suelos de gran valor productivo y que son escasos en la región, situación que además resulta de especial atención ante el contexto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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).

- En relación con lo anterior, en la comuna de Rancagua se estaría evidenciando una tendencia a la concentración de proyectos asociados a la industria energética, contabilizando un total de 3 proyectos de generación de energía aprobados y 3 proyectos actualmente en calificación. En su conjunto, estos proyectos energéticos incorporarían más de 55 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) con una superficie de más de 100 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.

- Si bien el presente proyecto acoge integrar un compromiso ambiental voluntario de monitoreo periódico a la biota de suelo, no es posible garantizar su cumplimiento, y en cualquier caso 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).

- Por cierto, la degradación de 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.

- En función de los argumentos anteriormente expuestos, **este Gobierno Regional se manifiesta en contra del desarrollo de este tipo de proyectos en estas condiciones de implementación en suelos de importante valor para el uso agrícola en nuestra región. Al mismo tiempo, esta Institución manifiesta su preocupación respecto a los efectos incrementales y existentes en una zona determinada de nuestra región, con el fin de prevenir una posible zona de sacrificio ambiental**.

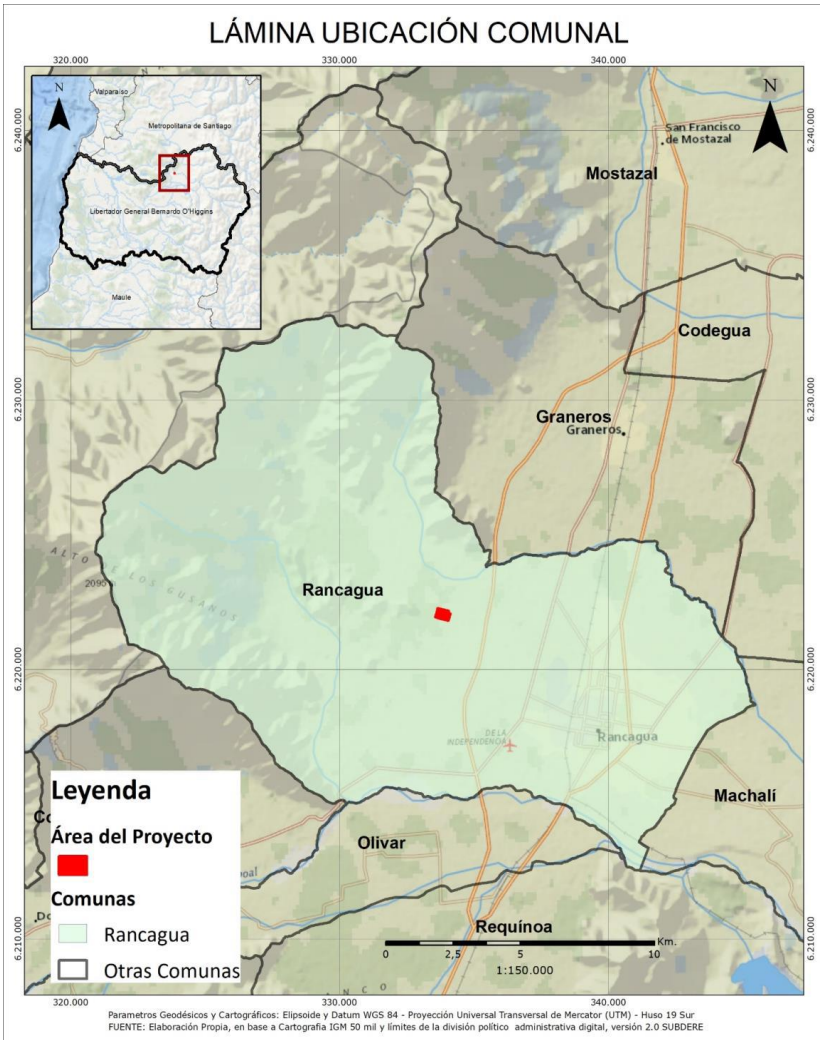
La observación no fue considerada dado que el pronunciamiento del GORE escapa de las competencias y lineamientos establecidos en el D.S. N°40/2012 en función de cómo debe pronunciarse el Gobierno Regional, en particular, según lo establecido en el artículo N°13 "*Relación con las políticas, planes y 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.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

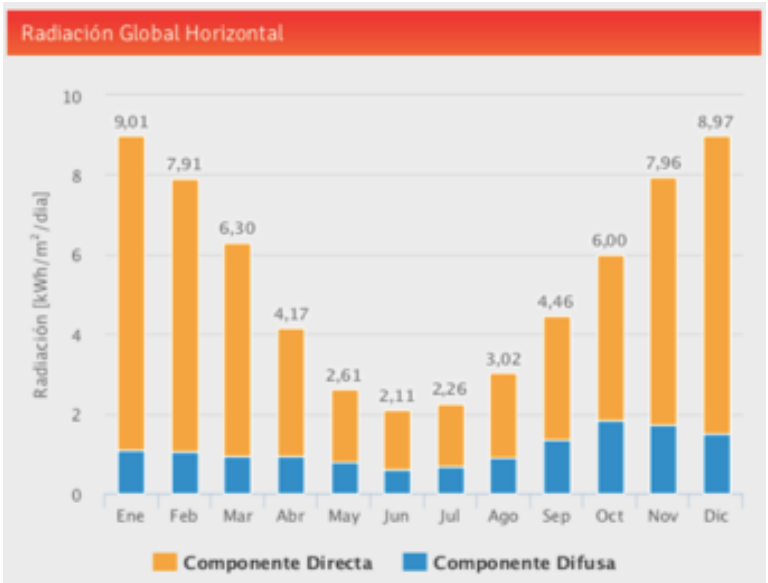
4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-	El proyecto se ubicará en la Comuna de Rancagua, Provincia de Cachapoal, Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

administrativa	del Libertador General Bernardo O'Higgins, en predio privado, de acuerdo a cartografía de la figura 1 de la DIA y Figura 1 de la Adenda.  Fuente: Figura 1 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	 Fuente: Figura 1 de la ADENDA
Justificación de la localización	En el literal a.3.5) del Capítulo 1 de DIA se indica que 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. De acuerdo a lo declarado por el Proponente en la respuesta N°8 de la Adenda: La zona donde se emplazaría el proyecto, de acuerdo al Explorador Solar del Ministerio de Energía (http://solar.minenergia.cl/exploración), posee un índice de radiación horizontal anual de 5,4 (kWh/m^2/día), en una escala para Chile que va de 0 a 7,5 (kWh/m^2/día), siendo 7,5 el máximo. Durante el año, de acuerdo a la misma herramienta, los índices se mueven de acuerdo a la siguiente gráfica:  Fuente: Respuesta N°8 de la ADENDA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Superficie	El proyecto se emplazará en una superficie predial total de 15,1 hectáreas (ha). De las cuales 15,05 ha corresponden al Área de paneles.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 sur y el desglose de las superficies del Proyecto serán las siguientes:

Coordenadas de las partes del Proyecto

Temporalidad	Obra	Coordenadas UTM (WGS84 H19S)		(Superficie m²)
		Este	Norte	
Temporal	Baños químicos	333.753	6.222.229	5,6
		333.752	6.222.225	
		333.751	6.222.225	
		333.752	6.222.229	
	Caseta de guardia	333.778	6.222.237	14,6
		333.778	6.222.234	
		333.772	6.222.236	
		333.772	6.222.238	
	Comedor	333.751	6.222.231	14,6
		333.749	6.222.225	
		333.747	6.222.225	
		333.749	6.222.231	
	Estacionamiento	333.765	6.222.242	112,2
		333.764	6.222.237	
		333.742	6.222.242	
		333.743	6.222.247	
	Estanque de combustible	333.720	6.222.236	4,0
		333.720	6.222.234	
		333.718	6.222.234	
		333.718	6.222.236	
	Oficina 1	333.744	6.222.227	30,0
		333.744	6.222.225	
		333.732	6.222.228	
		333.733	6.222.230	
	Oficina 2	333.745	6.222.231	30,0
		333.744	6.222.228	
		333.733	6.222.231	
		333.733	6.222.234	
	Oficina 3	333.746	6.222.234	30,0
		333.745	6.222.232	
		333.734	6.222.235	
		333.734	6.222.237	
	Patio de residuos industriales	333.718	6.222.252	29,2
		333.716	6.222.245	
		333.712	6.222.247	
		333.713	6.222.253	
	Residuos domiciliarios	333.762	6.222.227	8,0
		333.761	6.222.223	
		333.759	6.222.223	
		333.760	6.222.227	
	Zona de acopio de materiales	333.704	6.222.237	37,4
		333.705	6.222.240	
		333.716	6.222.237	
		333.716	6.222.234	
	Zona de carga de combustible	333.723	6.222.243	25,9
		333.720	6.222.234	
		333.717	6.222.235	
		333.720	6.222.244	
Permanente	Bodega	333.730	6.222.245	14,7
		333.731	6.222.251	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

		333.734	6.222.250	
		333.732	6.222.244	
	Bodega de residuos peligrosos	333.729	6.222.234	7,2
		333.728	6.222.231	
		333.725	6.222.232	
		333.726	6.222.235	
	Estacionamiento	333.743	6.222.247	37,4
		333.742	6.222.242	
		333.735	6.222.244	
		333.736	6.222.249	
	Estanque de agua potable	333.728	6.222.250	0,8
	Grupo electrógeno	333.728	6.222.250	1,3
		333.728	6.222.248	
		333.727	6.222.248	
		333.727	6.222.250	
	Zona de control	333.731	6.222.251	14,6
		333.730	6.222.245	
		333.728	6.222.246	
		333.729	6.222.251	
	Fosa séptica - Sección 1	333.703	6.222.253	11,9
		333.688	6.222.257	
		333.688	6.222.257	
		333.703	6.222.254	
	Fosa séptica - Sección 2	333.727	6.222.251	0,6
		333.727	6.222.251	
		333.726	6.222.251	
		333.726	6.222.251	
	Fosa séptica - Sección 3	333.726	6.222.252	6,0
		333.725	6.222.250	
		333.723	6.222.251	
		333.723	6.222.253	
	Fosa séptica - Sección 4	333.704	6.222.256	12,0
		333.689	6.222.260	
		333.689	6.222.260	
		333.704	6.222.257	
	Fosa séptica - Sección 5	333.703	6.222.254	12,0
		333.689	6.222.258	
		333.689	6.222.259	
		333.703	6.222.255	
	Patio de residuos industriales	333.736	6.222.232	9,0
		333.736	6.222.229	
		333.733	6.222.230	
		333.733	6.222.232	
	Área de paneles	334.045	6.221.822	150.488,4
		333.582	6.221.945	
		333.631	6.222.142	
		333.714	6.222.120	
		333.810	6.222.064	
		333.947	6.221.948	
		334.063	6.221.917	
		334.061	6.221.928	
		333.956	6.221.959	
		333.815	6.222.075	
		333.718	6.222.129	
		333.633	6.222.151	
		333.664	6.222.275	
	Línea de evacuación hasta conexión	333.865	6.222.204	0
		333.858	6.222.215	
		333.687	6.222.264	
		333.693	6.222.286	

Fuente: Respuesta N°2 de la Adenda Complementaria.

Caminos o vías de acceso	El proyecto se ubicaría en la Comuna de Rancagua, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en un predio privado. Existirá un único acceso al proyecto, el que se desarrollará desde el km 4,2 de la Ruta H-190. Asimismo, en la respuesta N°3 de la Adenda complementaria, el Proponente informa que se adjunta en Anexo 2 de la misma, el comprobante de ingreso a la Dirección Regional de Vialidad de la consulta de factibilidad de acceso al predio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Fuente: Plano 03, Anexo 1 Adenda

ACCESO PARQUE COORDENADAS UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur		
	Este (m)	Norte (m)
ACCESO	333821.90	6222227.94

Fuente: Plano 03, Anexo 1 Adenda

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La ubicación del Proyecto se especifica en el literal A.3) y en el Anexo 2 de la DIA; complementado con lo indicado en la respuesta N°2, N°3, N°4, N°5, N°6 y N°7 y en el Anexo 1 de la Adenda; en la respuesta N°1, N°2 y N°3 y en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Campo Solar	Contemplará la instalación de 17.808 paneles solares de 580 Wp de potencia peak cada uno y de dimensiones 2,206 x 1,122 m. Se instalarán en el siguiente arreglo: 161 mesas de 84 paneles con un subtotal de 13.524 paneles;	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

45 mesas de 56 paneles, con 2.520 unidades y 63 mesas de 28 paneles con un subtotal de 1.764 paneles.

El campo solar usará el sistema de trackers o sistema móvil que permite la orientación automática del panel hacia la posición más efectiva para recibir la energía lumínica.

La Potencia total instalada corresponderá a 10,32 MWp, la energía anual estimada será de 24.000 MWh y la potencia activa a inyectar será de 9 MW.

En respuesta N°12 de la Adenda, señala que la vida útil de los paneles fotovoltaicos es de 40 años. Se adjunta ficha técnica en Anexo 5 de la Adenda. Respecto a la composición de los paneles fotovoltaicos, en la misma respuesta se indica que si bien no contienen elementos o sustancias que puedan resultar nocivas o peligrosas, tanto para la salud de la población como para los recursos naturales presentes en el sector, declara además que los módulos defectuosos serán manejados como RESPEL, siendo incorporados por tanto a los contenidos técnicos y formales del PAS 142.

En la respuesta N°13 de la Adenda se indica que la cantidad máxima de paneles que tendrá un String es de 28 unidades. El total de strings que compondrán el parque fotovoltaico es de 648 unidades.

En la respuesta N°17 de la Adenda se aclara que la profundidad de las hincas varía entre 1 y 2 metros, dependiendo de los estudios de suelo que se realicen en fase constructiva. En el caso presente, se estima a priori que la profundad máxima de las hincas será de 1,5 metros.

A continuación, se muestran las características de los módulos fotovoltaicos a utilizar:

Respuesta

Aspectos Técnicos	Detalle
Voltaje en circuito abierto, Voc.	53,59
Voltaje óptimo de operación, Vmp.	44,97
Corriente de cortocircuito, Isc.	13,79
Corriente óptima de operación, Imp.	12,90
Temperatura de funcionamiento.	-40°C - +85°C
Voltaje máximo del sistema.	1500V
Temperatura de funcionamiento nominal de la célula.	20°C
Coeficiente de temperatura de corriente de cortocircuito.	+0,048%/°C
Coeficiente de temperatura de tensión en circuito abierto.	+0,26%/°C
Coeficiente de temperatura de potencia.	+0,35%/°C
Dimensiones.	2471*1134*35mm
Peso.	35kg
Dimensiones de cada Panel, incluido su potencia máximo de generación (w).	2471*1134*35mm Potencia Máxima Generación 580W
N° máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (V).	1.179 módulos por Ha Voltaje de generación (w) 683.820
N° máximo de paneles a instalar en la superficie de intervención declarada para el parque solar.	17.808 módulos en 15,10 Ha

Fuente: Respuesta N°4 de la Adenda complementaria.

Los detalles y ubicación georreferenciada de las mesas y sus paneles se encuentran plano 03 del Anexo 1 Planos actualizados de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Centros de transformación	El proyecto contempla 2 unidades cuya función es elevar la tensión de la potencia generada al nivel de 15 KV. Los centros de Transformación serán unidades prefabricadas y ensambladas por el fabricante listas para instalar y solamente conectar. Su instalación requerirá de un suelo plano, compactado y la construcción de un radier y pretil. En la respuesta N°19 de la Adenda se indica que la cantidad de paneles asociados a cada uno de los Centros de transformación dependerán de la configuración, se podrán conectar hasta 18 strings por cada inversor, y el centro de transformación podrá conectar hasta 16 inversores dando 288 strings, asumiendo 28 a 30 módulos en serie, se podrán tener de 8.064 a 8.640 módulos. El arreglo definitivo para el proyecto se determinará en la etapa de desarrollo de ingeniería de detalle. La potencia nominal de cada Centro de transformación será de 3,25 MVA pudiendo ser ajustable a 3 MW. Las dimensiones serán de 7,59 m (largo) x 2,66 m (ancho) x 2,98 m (alto), los que serán montados en contenedores de 20 pies completamente cerrados. No es necesario cierre perimetral ya que no hay partes "vivas" en el contenedor. La profundidad máxima de las fundaciones para este sistema es de 1,8 m. Los detalles se presentan en plano 10. Detalle CT, adjunto en Anexo 1 de la Adenda. Respecto de si los transformadores necesitarán aceites dieléctricos o lubricantes para su funcionamiento, en la misma respuesta el Proponente aclara que los transformadores requieren aceites dieléctricos. Utilizarán como dieléctrico aceite mineral (1.500 litros aproximadamente), libre de mantenimiento y con cubeta antiderrame para contener el aceite en caso improbable de fuga. Como acción preventiva, se instruirá al personal que manipule y se encargue de la actividad de cambio de aceite para que cada vez que este se realice, cubra toda la superficie ubicada fuera del pretil con un impermeabilizante de polietileno, a fin de recibir cualquier aceite que pudiera escurrir en el proceso. Contará además con un kit de contención de derrames. La zona estará señalada con letrero de prohibición de "No fumar". Se contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de los aceites y los elementos de protección personal necesarios para su manipulación. <u>En caso de que ocurra un derrame:</u> El operador a cargo de la tarea dará aviso inmediato al supervisor directo y realizará la contención del derrame utilizando los elementos contenidos en el kit de derrame. Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

retirar todo el material contaminado y se tratará como residuo peligroso.

Luego de controlada la emergencia se elaborará un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados, los residuos generados y las medidas de mitigación y de control efectuadas. Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro.

Además señala, el transformador es una unidad compacta tipo container, donde el transformador viene contenido de fábrica dentro de una caja tipo contenedor que se instalada directamente sobre el terreno (va al aire libre). Tal caja viene insonorizada desde fábrica.

En respuesta N°6 de la Adenda complementaria, declara que el transformador viene contenido de fábrica dentro de una caja tipo contenedor insonorizada que se instala directamente sobre el terreno. Los decibeles fuera del Centro de Transformación se encuentran explicitados en el ítem Fase de Operación del Estudio de Impacto Acústico, específicamente en la página N°9 (Valores expuestos en la tabla N°5), los que fueron obtenidos en terreno de la medición real en operación a un equipo de la misma naturaleza que el del proyecto (a falta de la información solicitada en la ficha técnica), la que se reproduce a continuación:

La siguiente figura y tabla muestran las mediciones realizadas 5m alrededor del Inversor Sunny Central 1000 CP XT ubicado al interior del Parque Fotovoltaico MAUCO Solar en la comuna de San Felipe.

Figura N°3. Esquema Posiciones de Medición Inversor.

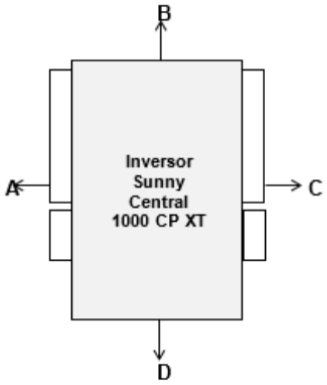


Tabla N°5. Niveles de Ruido Mediciones Inversor.

Posición	Nivel de Ruido, Leq a 5m, dB(A)
A	67
B	67
C	67
D	54

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Fuente; Respuesta N°6 Adenda complementaria Ubicación georreferenciada se encuentra en plano 03 del Anexo 1 Planos actualizados de la Adenda complementaria.		
Inversores distribuidos o string inverter:	El proyecto usará esta tecnología para convertir la corriente continua generada en los paneles fotovoltaicos a corriente alterna en la misma frecuencia de generación. Esta corriente será luego enviada a los centros de transformación. Los strings inverters van encapsulados en una caja o tablero estanco (IP 65), para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo. Estos inversores son pequeñas unidades que van sujetas en los mismos soportes de paneles. En respuesta N°18 de la Adenda se señala que los inversores van distribuidos en el parque cada 6 strings. El procedimiento de instalación y habilitación de los inversores tipo string considera: 1. Instalación del cableado. 2. Verificación de que la instalación de cables se ha realizado de manera correcta 3. Energización del sistema 4. Habilitación de aplicativo que permitirá el monitoreo remoto y mantenimiento rutinario del inversor tipo string. El proyecto considera un sistema de 4MW – 4MWh, tipo LFP, 21 baterías por rack, 6 racks por container. Un sistema de almacenamiento en contenedores de 20 pies que posee una carga de 2.064MWh por contenedor. El pack (módulo) tiene una capacidad de 320 Ah / 16.38 kWh. La capacidad total de la batería es de 2,064 MWh. La autonomía es ajustable en función del requerimiento, recomendable hasta 6 horas. La vida útil es ajustable en función del requerimiento, con valor en base a curva 0.5C de 15 años. En la respuesta N°5 de la Adenda complementaria, se amplía información con la georreferenciación de los inversores, que se presenta en tabla a continuación:	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

INVERSORES	Coordenadas UTM (WGS84 H19S)	
Idx	X (ESTE)	Y (NORTE)
1	333.670.915	6.222.265.262
2	333.692.914	6.222.232.093
3	333.725.914	6.222.216.206
4	333.758.914	6.222.216.206
5	333.780.914	6.222.216.206
6	333.802.914	6.222.198.983
7	333.824.914	6.222.198.983
8	333.835.914	6.222.198.983
9	333.857.914	6.222.198.983
10	333.868.914	6.222.198.983
11	333.879.914	6.222.198.983
12	333.901.914	6.222.198.983
13	333.912.988	6.222.198.983
14	333.923.048	6.222.198.983
15	333.934.992	6.222.183.103
16	333.956.917	6.222.183.103
17	333.967.917	6.222.183.103
18	333.978.992	6.222.183.103
19	333.989.917	6.222.167.216
20	334.000.842	6.222.085.122
21	334.022.968	6.222.069.235
22	334.033.842	6.222.069.235
23	334.044.992	6.222.069.188
24	334.055.992	6.222.069.188
25	334.066.992	6.222.069.188
26	334.015.655	6.222.111.921
27	334.004.655	6.222.111.921
28	333.949.657	6.222.127.808
29	333.938.655	6.222.143.688
30	333.905.655	6.222.160.977
31	333.883.657	6.222.176.864
32	333.872.655	6.222.192.744
33	333.850.655	6.222.210.032
34	333.839.655	6.222.210.032
35	333.817.655	6.222.241.865
36	333.795.655	6.222.259.088
37	333.773.655	6.222.274.975
38	333.762.655	6.222.274.975
39	333.751.652	6.222.290.855
40	333.740.652	6.222.290.855

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	41	333.729.652	6.222.090.855		
	42	333.718.652	6.222.108.079		
	43	333.696.652	6.222.108.079		
	44	333.685.652	6.222.108.079		
	45	333.663.652	6.222.123.966		
	46	333.652.652	6.222.123.966		
	47	333.641.652	6.222.123.966		
	48	333.630.652	6.222.108.079		
	49	333.619.652	6.222.059.023		
	50	333.608.655	6.222.010.032		
	Fuente. Respuesta N°5 Adenda complementaria.				
Cerco perimetral	El proyecto contará con un cerco perimetral de aproximadamente 2.630 metros lineales, del tipo Acmafor o similar, con pilares que lo sostendrán cada 3 metros, es decir aproximadamente 877 pilares. El cerco contemplará el portón de acceso. En respuesta N°30 de la Adenda el Proponente amplía información, indicando: Otras instalaciones con cerco perimetral corresponden a: - Patio de residuos industriales temporal: 22 m lineales. Plano 08. del Anexo 1. de la Adenda. - Patio de residuos industriales permanente: 12 m lineales. Plano 09. del Anexo 1. de la Adenda. - Bodega de residuos domiciliarios: 12 m lineales de cerco. Plano 07. del Anexo 1. de la adenda. En respuesta N°10 de la Adenda complementaria se indica que en Anexo 1 de la misma se adjunta archivo KMZ con la información del cerco perimetral. La ubicación georreferenciada del cerco se encuentra en plano 03 del Anexo 1 Planimetría actualizada de la Adenda complementaria.		Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Postes	El proyecto usará 2 postes (P1 y P2) para el cableado aéreo de media tensión entre la zona sur y norte (del Ramal del Canal Derivado La Gonzalina) de paneles del PFV. La ubicación georreferenciada de los postes se encuentra en plano 03 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria. También usará 1 poste para conectar con cableado aéreo entre el parque (LMT2) y el punto de conexión (ICX) existente. La ubicación georreferenciada de estos puntos se encuentra en plano 01 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.		Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Caminos internos	El proyecto construirá un camino al interior del emplazamiento del proyecto que recorre perimetralmente el		Permanente	Construcción, Operación y

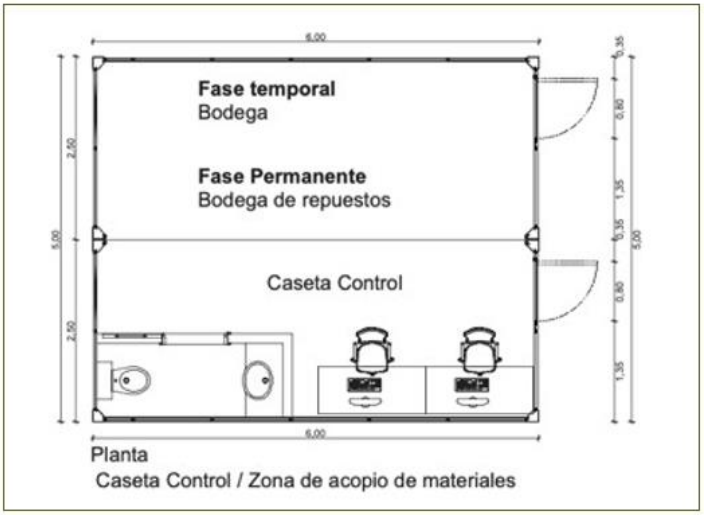
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	interior del polígono a usar y permitirá acceder a las instalaciones del parque. Este camino será suelo natural compactado, de 3,5 m de ancho y una longitud de 2,63 km y una superficie de 9.205 m^2. En respuesta N°31 de la Adenda, se indica que contempla la aplicación de supresor de polvo en los caminos interiores. No se efectuará humectación. En respuesta N°11 de la Adenda complementaria, se amplía información indicando que se utilizará como supresor de polvo sales matapolvo (en base líquida) tipo $CaCl_2$ o bien bischofita en los caminos internos del parque solar a construir. Para cualquiera de los dos productos que se elija (de acuerdo a su disponibilidad en el mercado y el costo), de eficiencia similar, cada aplicación tendría una duración estimada de 6 meses, por lo que se aplicaría una vez, al inicio de la etapa de construcción. La construcción de caminos incluye el reemplazo del atravieso del Canal Ramal La Gonzalina, para entrar en operaciones durante la fase de operación. Los antecedentes relativos a la obra de atravieso se detallan en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, Antecedentes PAS 156. Detalles y ubicación georreferenciada se encuentran en Plano 12 del Anexo 1 Planos actualizados de la Adenda complementaria.		Cierre
Grupos electrógenos	El proyecto contempla el uso de 1 grupo electrógeno de 5 KVA para respaldo en la construcción, operación y cierre. La ubicación georreferenciada del grupo electrógeno de respaldo se encuentra en plano 05 del Anexo 1 del Anexo 1 Planimetría actualizada de la Adenda complementaria.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Líneas de transmisión eléctrica	<u>Línea de Transmisión Eléctrica interior</u> Existirá un total aproximado de 2,0 km de zanjas para canalizaciones subterráneas en corriente continua, de 0,6 metros de profundidad por un ancho de 50 cm. El cableado es para transmisión eléctrica y otro para intercomunicación y control entre strings inverters y sala de control. Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo a la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad de 0,6 metros. Los conductores con aislamiento termo-retráctil de PVC 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. En respuesta N°20 de la Adenda, se amplía información referente al cruce de cableados y canalizaciones por cursos de aguas superficiales naturales o artificiales en el área de intervención del Proyecto, donde se indica que no habrá cableados y canalizaciones por cursos de aguas superficiales naturales o artificiales en el área de intervención del proyecto. En relación a la zanja para	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	recolectar aguas lluvias o excedentes de riego que ya existe en el predio (que no es un curso o cauce natural ni artificial), en este punto se efectuará cableado aéreo. <u>Línea de Evacuación Eléctrica</u> <u>Tramo 1:</u> desde el punto LMT1 hasta LMT2, con un recorrido soterrado de 199 metros, 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 22 metros, que considera 1 poste en circuito simple llevando una línea de 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica. La ubicación georreferenciada de los postes y el punto de conexión ICX se encuentra en plano 01 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda. 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.		
Zona de control	La zona de control contempla la habilitación de 3 zonas: <u>Sala de control</u> propiamente tal que considera computadores de control de la producción de energía eléctrica de la planta solar; De acuerdo a la respuesta N°24 de la Adenda, se amplía la siguiente información: 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. Las actividades supervisadas serán la producción de la energía eléctrica. Los equipos de comunicaciones y control que poseerá la sala de control serán computadores conectados a la red privada de la empresa que operará la producción. 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. El plano 06. del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda se presenta el detalle de la sala de control, tal como se muestra en la siguiente imagen:	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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


Fuente: Respuesta N°24 de la Adenda

Sala de baño: contempla la instalación de 1 WC y 1 lavamanos, consistente y suficiente para el máximo de 8 personas que intermitentemente se podrían encontrar en el parque solar con motivo de actividades de mantención o limpieza de paneles durante la fase de operación;
Bodega, la cual será destinada a almacenamiento de materiales durante la construcción y a bodega de repuestos en la fase de operación.
En respuesta N°8 de la Adenda complementaria, se amplía información respecto a la bodega de materiales, indicando que se acopiarán elementos tales como conectores, sujetadores, cables, fusibles y otros de esta índole. Las cantidades a acopiar en bodega serán las siguientes:
<table>
<tr><th>Elemento</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Conectores</td><td>120 unidades</td></tr>
<tr><td>Sujetadores</td><td>200 unidades</td></tr>
<tr><td>Cables</td><td>100 m</td></tr>
<tr><td>Fusibles</td><td>80 unidades</td></tr>
</table>
Además se reitera que no se acopiarán sustancias peligrosas.
La construcción completada, que incluye las 3 zonas descritas ocupará una superficie de 29,4 m^2, siendo una estructura del tipo modular que será instalada sobre suelo natural compactado. Los detalles y ubicación georreferenciada se encuentran en planos 05 y 06 del Anexo 1. Planos Actualizados de la Adenda complementaria.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega Respel</td>
<td>Se contempla el uso de una 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. Será del tipo comercial que cumpla con la normativa aplicable.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción, Operación y Cierre</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

En respuesta N°26 de la Adenda, se aclara que los requerimientos mínimos del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", que tendrá la bodega de RESPEL que utilizará el Proyecto son los siguientes:

DS 148/03 Ministerio de Salud
Artículo 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. El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo
Artículo 30 Todo Generador que se encuentre obligado a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá tener uno o más sitios de almacenamiento de tales residuos. Estos sitios se ajustarán a las normas del presente Título y dispondrán de suficiente capacidad para acopiar la totalidad de residuos generados durante el período previo al envío de éstos a una Instalación de Eliminación.
Artículo 31 El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico
Artículo 32 En caso de inexistencia de una Instalación de Eliminación, imposibilidad de acceso a ella u otros casos calificados, la Autoridad Sanitaria podrá autorizar el almacenamiento de residuos peligrosos por períodos prolongados determinados superiores a los establecidos en el artículo precedente. En este caso, el almacenamiento será considerado una Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos y se ajustará en todo a las normas establecidas en el Párrafo I del Título VI del presente Reglamento, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones especiales de este párrafo. Estas Instalaciones sólo podrán almacenar los residuos expresamente autorizados por la Autoridad Sanitaria, la que igualmente deberá autorizar el retiro total o parcial de éstos
Artículo 33 Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones: *a)* Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. *b)* Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. *c)* Estar techados y protegidos de condiciones ambientales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	tales como humedad, temperatura y radiación solar. *d)* Garantizar 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. *e)* Tener 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. *f)* Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93 Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población. Artículo 34 El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación Artículo 35 El sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables, deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad Fuente: Respuesta N°26 de la Adenda Detalles y georreferenciación de su ubicación se encuentran en planos 05 y 07 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda.		
Estacionamientos permanentes	Para la fase de operación se contempla 3 estacionamientos en una superficie de 56,3 m^2, ya habilitada sobre suelo natural compactado, y que estará debidamente señalizada. La georreferenciación de estos estacionamientos y detalles se encuentran en plano 05 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda.	Permanente	Operación y Cierre
Patio de residuos industriales	Se habilitará un patio para residuos industriales no peligrosos de carácter permanente para la fase de operación y cierre. Este patio será de aproximadamente 9 m^2 y 15 m^3 de capacidad máxima de almacenamiento, sobre suelo natural compactado, contará con cerco perimetral, y su fin es la acumulación transitoria de residuos industriales no peligrosos. En respuesta N°27 de la Adenda, se amplía información del cerco perimetral del Patio de residuos industriales, indicando que tendrá una longitud de 103 metros lineales (incluyendo puerta batiente de 4,5 metros) y altura de 1,8 metros. Detalles y georreferenciación en Plano 05 y 09 del Anexo 1.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

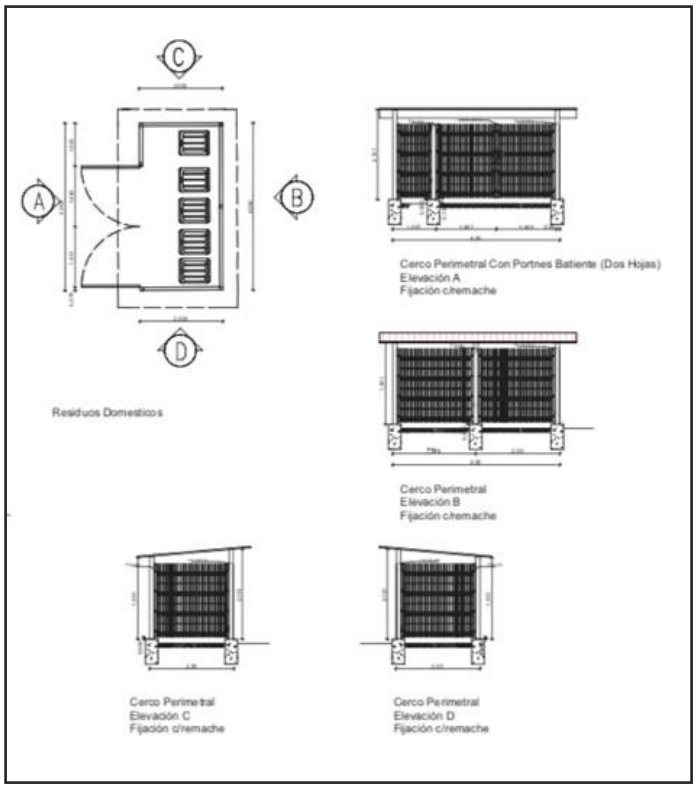
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Planos actualizados de la Adenda complementaria.		
Residuos domiciliarios	Para la fase de operación se habilitará zona para residuos domésticos dentro del patio de residuos industriales. Se contemplan 2 contenedores de 200 litros cada uno, debidamente señalizados como residuos domiciliarios, serán estancos y con tapa para la acumulación esporádica de residuos domiciliarios que pudieran generarse durante las actividades de mantención y limpieza de paneles. En respuesta N°28 de la Adenda se aclara que la frecuencia de retiro de los residuos domiciliarios será de 3 veces por semana. Detalles y georreferenciación en Plano 05 y 09 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Fosa séptica	Para las fases de operación y cierre se considera la construcción de una fosa séptica 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. Se ubicará en zona georreferenciada en plano 05 y estará emplazada en una superficie total de 59,9 m^2. Se usará un sistema estanco y no permeable. En respuesta N°29 de la Adenda se amplía información señalando que para asegurar que los drenes de infiltración de la fosa séptica no afectarán la calidad de las aguas subterráneas, se incorporará, post sistema de fosa y previo al drenaje, la instalación de un clorador/declorador de efluentes. El PAS 138 se presenta en Anexo 6.1. de la DIA.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Baños químicos	Se consideran 7 unidades para satisfacer la demanda del máximo de mano de obra de 70 personas durante la fase de construcción. Se destinará una superficie de 9 m^2 sobre suelo natural compactado para la ubicación de los baños químicos. En respuesta N°36 de la Adenda se aclara que el número máximo de trabajadores durante la fase de construcción corresponde a 70, el número de baños químicos que correspondería, de acuerdo al Art. 24 del DS 594/2000 "En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23", correspondería a 2 (Art. 23 establece, para un número de 61-70 trabajadores, 4 excusados y 3 lavamanos). No obstante lo anterior, a objeto de mejorar las condiciones en terreno, tal como se señaló en la DIA, el proyecto contempla un número de 7 baños químicos (excusado y lavamanos), cuyos efluentes serán retirados semanalmente,	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	con mantenciones dos veces a la semana. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda.		
Estanque de agua potable	Se considera 1 estanque de agua potable del tipo vertical de 20 m^3, el cual permitirá abastecer las necesidades de los baños químicos en la fase de construcción. Se considera el uso de aproximadamente 3 m^2 para su instalación sobre suelo natural compactado. En respuesta N°37 de la Adenda se aclara que el agua será suministrada vía camión aljibe, con una frecuencia mensual. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Oficinas	Se consideran 3 unidades del tipo conteiner habilitadas para oficinas, las cuales ocuparán una superficie de 90 m^2 de suelo natural compactado. Estas oficinas serán usadas solo durante la fase de construcción como lugar de trabajo, organización, planificación y reuniones necesarias. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria. Los detalles constructivos se encuentran en Plano 06 del mismo Anexo 1. Planos actualizados de a Adenda complementaria.	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. No se contempla la preparación de alimentos, solo el espacio debidamente habilitado para que los trabajadores de la fase construcción puedan almorzar. El comedor será usado solo en la fase de construcción. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria. Los detalles constructivos se encuentran en Plano 06 del mismo Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Estacionamientos temporales	Para la fase de construcción se contempla la habilitación de 192,1 m^2 destinados a 12 estacionamientos vehiculares. Se considera el suelo natural compactado, demarcado y señalizado para este efecto. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Patio de residuos domésticos	El patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos durante la fase de construcción será un área cercada con malla acma o similar de 8 m^2, montada sobre suelo natural compactado y poyos de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	hormigón, con techo de zincalum o similar donde se almacenarán 4 contenedores plásticos con tapa. La frecuencia de retiro será de dos veces por semana, y se mantendrá programa de control de vectores con empresa autorizada. A continuación se muestra figura:  Fuente: Plano 07 Adenda complementaria La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria. Los detalles constructivos se encuentran en plano 07 del Anexo 1 de la Adenda complementaria.		
Patio de residuos industriales	Se contempla la habilitación de un patio de residuos industriales no peligrosos de 29,25 m^2, sobre suelo natural compactado y que irá cercado, donde se realizará el acopio temporal de residuos tales como embalajes, maderas y fierros sobrantes de embalajes de equipos, restos de tuberías, etc. En respuesta N°39 de la Adenda se indica que las acciones de manejo ambiental serán: acopio en contenedores de 200 litros con tapa o contenedor para impedir el ingreso de vectores sanitarios, implementación de sistema de control de vectores y para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa autorizada para este tipo de actividades. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de esta Adenda	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	complementaria. Los detalles constructivos se encuentran en plano 08 del mismo Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.		
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. En respuesta N°14 de la Adenda complementaria se indica que la lámina de polietileno tendrá una dimensión de 3 m^2 (1,5 m x 2 m) y tendrá 250 micras de espesor. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Estanque de combustible	Se considera un estanque autorizado para combustible diésel de 1.000 litros para alimentación de grupos electrógenos en la fase de construcción del proyecto. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Caseta de guardia	El acceso al proyecto contempla la construcción de caseta de guardia, que ocupará una superficie de 14,7 m^2, que se instalará sobre suelo natural compactado. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria. Los detalles constructivos se encuentran en plano 06 del mismo Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción
Zona de materiales	Estas zonas (una para el área norte y otra para el área sur del proyecto) se refiere a una superficie en la cual realizar las maniobras de descarga de equipos y acopio temporal de los mismos. En respuesta N°41 de la Adenda se aclara que la zona de acopio de materiales corresponde a una zona para la acumulación temporal de materiales de mayor tamaño tales como cables y tuberías, así como también, para la recepción de equipos y paneles, todos elementos de naturaleza química INERTE. Dado que el acopio de estos elementos es breve y temporal, acotado sólo a la fase de construcción, no se espera que genere impacto alguno sobre el suelo, ya que se trata de materiales inertes, que no generarán líquidos que escurran por lo que no cambiarán las propiedades físico químicas del suelo. Por otro lado, su acopio es temporal y no producirán efectos de compactación del suelo (la fase de construcción en total tendrá una duración de 6 meses) ni de activación de procesos erosivos. Las acciones ambientales durante el acopio de estos materiales corresponderán a: - Los equipos y materiales serán acopiados transitoriamente con sus embalajes originales hasta su	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	instalación - Se efectuará inspección del estado de los mismos para asegurar que se encuentran en buenas condiciones hasta su instalación - Una vez instalados, los residuos generados (embalajes, por ejemplo) serán retirados, acopiados y enviados a sitio de disposición final autorizado. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.		
Grupo electrógeno	El proyecto contempla el uso de 1 grupo electrógeno en forma temporal durante la construcción, de 19 KVA para uso sólo durante la fase de construcción. En respuesta N°40 de la Adenda se amplía información, indicando que el suministro de combustible (petróleo) para el grupo electrógeno de respaldo mediante camión surtidor de petróleo autorizado. La zona donde va montado el equipo tendrá una lámina de polietileno grueso recubierta con arena. Medidas de seguridad: - Carga del grupo electrógeno con el equipo en estado apagado - Prohibición de fumar en todo el parque fotovoltaico y en particular en la zona de carga - Dado que el equipo se encontrará al aire libre, no son necesarias medidas de ventilación - Aviso a las personas presentes en el momento de la carga de combustibles. La ubicación georreferenciada se encuentra en plano 04 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda complementaria.	Temporal	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Preparación del terreno	Construcción
Construcción de cercado perimetral	Construcción
Habilitación de la instalación de faena	Construcción
Instalación caseta guardia	Construcción
Construcción campo solar	Construcción
Instalación sistema de inversión	Construcción
Construcción de líneas de transmisión	Construcción
Instalación centro de transformación	Construcción
Construcción Fosa séptica	Construcción
Instalación bodega Respel	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Instalación estanque combustible	Construcción
Instalación grupos electrógenos	Construcción
Puesta en marcha del parque solar	Construcción
Operación de la planta solar	Operación
Actividades de mantención del campo solar	Operación
Des-energización y desconexión de equipos y paneles	Cierre
Habilitación de baños químicos	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

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	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación baños químicos
Fecha estimada de término	Agosto 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de producción comercial energía
Fecha estimada de término	Septiembre 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión al alimentador
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2062
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación baños químicos
Fecha estimada de término	Febrero 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de baños químicos de las faenas del cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	70 personas máximo
Operación	8 personas no permanentes
Cierre	40 personas máximo
Total	118

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
Campo Solar
Centros de Transformación
Inversores distribuidos o string inverter:
Cerco perimetral
Postes
Caminos internos
Grupos electrógenos
Líneas de transmisión eléctrica
Zona de control
Bodega Respel
Patio de residuos industriales
Residuos domiciliarios
Fosa séptica
Estanque de agua potable
Oficinas
Comedor
Estacionamientos temporales
Patio de residuos domésticos
Patio de residuos industriales
Zona de carga de combustible
Estanque de combustible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Caseta de guardia
Zona de materiales
Grupo electrógeno

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Preparación del terreno	Escarpe o extracción de la capa vegetal del terreno: no se requiere del escarpe o extracción de la capa de vegetal del suelo, sin embargo, se hará una pasada de motoniveladora en las zonas a compactar, correspondientes a 1 hectárea, con fin de limpieza de posibles restos vegetales post cosecha, en caso que los hubiera. Corta de flora y vegetación: El predio se recibirá cosechado. No se requiere de corta de vegetación adicional en el predio. Excavación o corte: el proyecto considera la excavación de 1.390 m^3 totales de tierra que incluyen las excavaciones para zanjas de cableados soterrados, fosa séptica y drenes de infiltración, cercos y radier para los dos CT contemplados. En respuesta N°43 de la Adenda se amplía información, indicando que se efectuarán excavaciones por un volumen de 1.390 m3, asociadas a las zanjas para zanjas de cableados soterrados, (cota basal inicial 0, final -1,1) fosa séptica y drenes de infiltración (cota basal inicial 0, final -2), cercos radier y para los dos CT contemplados (cota basal inicial 0, final -0.5). El material extraído será utilizado para relleno dentro de las mismas excavaciones, o bien esparcido en el área que se compactará para zona de instalación de faenas. En respuesta N°44 de la Adenda se declara que no existe posibilidad alguna de contacto del proyecto con aguas subsuperficiales o subterráneas y/o su posible alumbramiento o intersección. Lo anterior, considerando tanto los resultados de la caracterización hidrogeológica presentada en la DIA, que arroja una profundidad de napa, en la peor condición histórica (muy distinta a la actual donde la Región de O´Higgins se encuentra declarada zona de sequía) sobre los 30 m, como el muestreo con calicatas que consideren la profundidad máxima de intervención en el terreno que contemplará el proyecto y dado que la profundidad de excavaciones, no excede los 2 m, siendo además la profundidad de hincado máxima es de 1,5 m. En respuesta N°15 de la Adenda complementaria, se indica que en relación a la construcción del cortafuego, se amplía la siguiente información: - Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m3): 2700 m^3 - Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m2): 18.000 m^2 - Representación cartográfica de la superficie a extraer: según cartografía actualizada, adjunta en Anexo 1 de la Adenda complementaria. - Método de intervención y manejo, por ejemplo, procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	acopio y forma de protección, entre otros: se retira con retroexcavadora, procediéndose a la compactación posterior. El material extraído se distribuirá inmediatamente en el terreno (sin efectuar acopio), en el área donde se materializará la instalación de faenas, la que se compactará posteriormente del mismo modo. - Destino, si se dará un uso a la capa vegetal de suelo o constituirá un residuo: el material extraído será distribuido en el mismo terreno, en el área de instalación de faenas, para ser posteriormente compactado. Relleno o terraplén: no se realizarán rellenos o terraplenes en el proyecto. Tronaduras: el proyecto no realizará tronaduras. Nivelación: se realizará una pasada de motoniveladora para recoger el material vegetal resultante de la cosecha, sólo si fuera necesario en las zonas a compactar del proyecto, es decir 1 ha. No se requiere ni contempla modificaciones de geoforma del terreno. Compactación de suelo: se compactarán 1 ha totales, en las zonas de instalación de faenas y los dos Centro de Inversión y Transformación. La compactación se realizará utilizando 2 pasadas de rodillo compactador. Impermeabilización del terreno: no se requiere de esta actividad.
Construcción y mantenimiento de caminos de accesos y cierre de caminos	El proyecto no construirá caminos de acceso ni cerrará caminos existentes. Cabe mencionar que 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. De acuerdo a la respuesta N°45 de la Adenda el proyecto sólo contempla la construcción de caminos interiores, cuya construcción contempla el nivelado y compactación de dos pasadas de rodillo compactador sobre terreno natural. Respecto a la mantención de estos caminos, sólo se realizarán labores de desbroce anuales para mantenerlos despejados de vegetación que puedan ser focos de incendios desde el exterior del proyecto. El proyecto no contempla caminos temporales, por lo tanto, no corresponde referirse al cierre de los mismos. En respuesta N°16 de la Adenda complementaria, el Proponente amplía información referente al atravieso de cauces de agua, señalando que se realizará obra de atravieso del Canal Ramal La Gonzalina se llevará a cabo de acuerdo al siguiente diseño: Las características dimensionales del atravieso son: Ancho: 4 m; Alto: 1,5 m; Largo: 5 m. La siguiente figura proporciona una vista esquemática constructiva del atravieso proyectado, considerando un muro de boca y ala de hormigón, además de una altura mínima de relleno estructural sobre los cajones prefabricados de hormigón armado de 0,3 [m], para luego posicionar la base estabilizada y carpeta granular (ambas de 0,2 [m] de espesor):

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

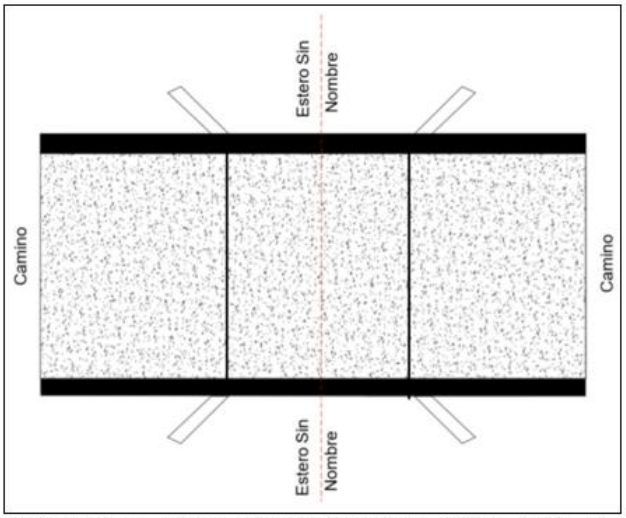
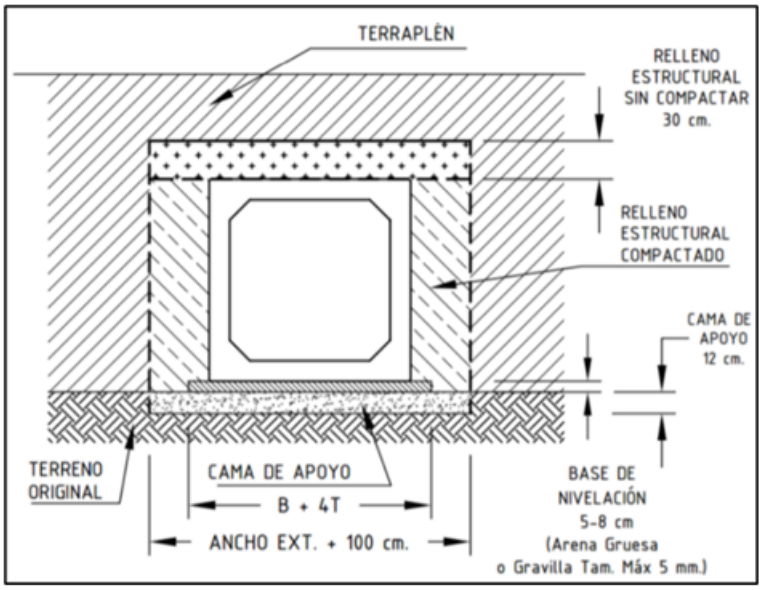


FIGURA. ESQUEMA VISTA EN PLANTA ATRAVIESO SOBRE EL RAMAL CANAL LA GONZALINA



Cajones prefabricados de hormigón armado según Manual de Carreteras Vol. 4, 2018

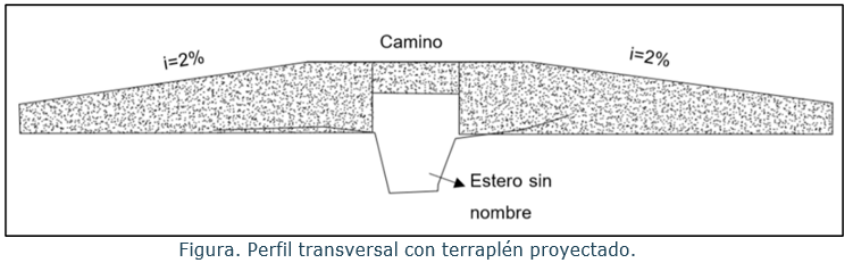


Figura. Perfil transversal con terraplén proyectado.

Construcción: En una primera instancia se precisa el manejo de flujo que escurre por los cuerpos de agua, en lo posible en temporada de verano, sin presencia de lluvias y ante caudal de porteo mínimo del cuerpo de agua.

Ante esta situación, se establece como primera metodología de manejo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

la desviación del flujo de escurrimiento, estableciendo la pertinencia de trabajos en seco de la construcción de los atraviesos. También se tiene la opción de generar un bypass, a un costado del atravieso proyectado, con la finalidad de trabajar en seco y luego retomar el curso normal del flujo.

Solo en el caso que el caudal de flujo exceda la capacidad del canal de desvío se considerará la aislación individual de cada ribera, de manera independiente y en secuencia, permitiendo trabajar en la postura en seco de una línea longitudinal de cajones prefabricados, y finalizada su postura, desviar el cauce por el cajón construido para trabajar la construcción de la línea de atravieso de la ribera opuesta.

El aislamiento de la ribera se establece a través de un área de 15 [m²], permitiendo el encauzamiento lateral del flujo como se describe en la siguiente esquematización.

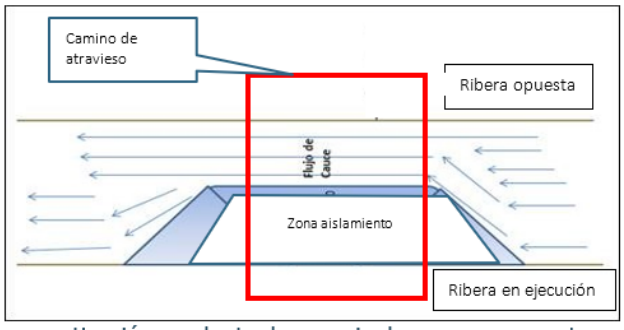


Figura Esquematización en planta de manejo de cauce para postura de cajones prefabricados.
Fuente: Anexo 4 de esta Adenda, Consultora Urbanit

Durante este proceso se estará limpiando constantemente todo el frente de trabajo para mantener el escurrimiento libre de contaminantes externos susceptibles de afectar la calidad de las aguas y/o la biota del curso de agua.

A continuación, de las acciones de manejo, se realizará la excavación de material dentro de la zona de instalación del atravieso de manera tradicional si se logró el desvío total de flujo del estero sin nombre o de manera aislada en caso contrario; la ejecución se realizará a través de maquinaria hidráulica (con su componente de aguilón) hasta la cota de proyecto, donde se instalará la obra de atravieso materializada a través de cajones prefabricados de hormigón armado posicionados desde aguas abajo hacia arriba, asegurando la pendiente, anchos y alturas identificadas con mayor detalle en los planos de obra adjuntos.

En el caso de trabajar con zona de aislación, se realizará el relleno lateral del trazado construido establecido en detalle de planos de obra y se removerá la zona de aislamiento para dar escurrimiento del flujo de porteo a través del atravieso ya construido, acción que permitirá llevar a cabo la postura de la línea de cajones prefabricados de la ribera opuesta.

Finalmente se debe considerar el relleno superior de los cajones de hormigón, de tal manera de dar cumplimiento a las especificaciones del fabricante.

Una vez finalizadas las obras se retirarán todos los elementos artificiales relacionados con la construcción, que hayan dejado de ser necesarios para el uso futuro en la zona de proyecto. Se asegurará que no exista ningún elemento artificial bajo la influencia del cauce, que no constituya parte de la obra, y que pueda suponer una obstrucción para el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	escurrimiento natural del mismo. A la obra señalada le aplica el PAS establecido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA para efectuar modificaciones de cauce, por lo que se adjunta en Anexo 4 de la Adenda complementaria los Antecedentes para acreditar el PAS 156. De acuerdo a lo anterior, se incluye en el capítulo de legislación ambiental aplicable de la Adenda complementaria lo establecido en el artículo 41 del Decreto con Fuerza de Ley No 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.
Construcción de cercado perimetral	El proyecto requiere de la construcción de un cerco perimetral de aproximadamente 2.630 metros lineales. Los pilares del cerco requerirán una excavación total aproximada de 30 m^3 y del relleno con 30 m^3 hormigón, el cual será provisto mediante camión mixer directamente en terreno al momento de requerirse. El proyecto no considera la preparación de hormigón en el sitio del proyecto, ni se efectuarán lavados de canoas ni ruedas.
Habilitación de la instalación de faena para la construcción	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. Estanque 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. El estanque 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. 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 para la fase de construcción. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	usado solo en la fase de construcción y por lo tanto será retirado al término de esta. Estacionamientos: Para la fase de construcción se 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. Una vez terminada la fase de construcción, sólo permanecerán 3 de estos estacionamientos para la fase de operación. Patio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: Para la fase de construcción 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. 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. 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. En respuesta N°47 de la Adenda, el Proponente señala que respecto al procedimiento de carguío de combustible, las medidas para impedir potenciales derrames de combustible son: Medidas de prevención: - Las maquinarias deberán estar en buenas condiciones de operación, tal como se exigirá en cláusulas contractuales a los proveedores de estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	servicios, a modo asegurar que solo maquinarias en buenas condiciones de mantención ingresen a la zona del proyecto. La maquinaria sólo será abastecida de combustible dentro del área de carguío. No se efectuarán mantenciones de ningún tipo dentro del área del proyecto, de registrarse maquinaria en mal estado se exigirá su retiro del predio y reemplazo. - Los conductores de los vehículos de abastecimiento de combustible deberán estar capacitados y el camión surtidor autorizado. El camión deberá 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. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, deberá estar atento y observar el movimiento de maquinarias dentro del proyecto con el fin de detectar eventuales fugas o chorreos de aceite y/o combustible y actuar de inmediato si se identifica la emergencia. - Se mantendrán elementos en el área de carga que permitan la contención de derrames, como palas, arena y contenedores, a modo de recoger y tratar la tierra contaminada con eventuales derrames como residuos peligrosos. El área contará con impermeabilización con una lámina de polietileno y arena. - Estará estrictamente prohibido fumar y/o manejar cualquier fuente de chispa en el área de carga y en especial durante las faenas. - INDICADOR DE CUMPLIMIENTO: Chequeo fotográfico de la faena de carga. En respuesta N°18 de la Adenda complementaria se amplía información, señalando que en la zona de carguío de combustible, que se implementará una carpeta de polietileno de 250 micras de espesor, la que irá cubierta con una capa de arena. En caso de eventuales fallas técnicas y/o humanas que desencadenen derrames, la lámina de polietileno grueso cubierta con una capa de arena 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 una contención usando pala y arena en la zona afectada, recoger la arena contaminada con el hidrocarburo, ponerla en bolsa con identificación y traslado a bodega Respel siguiendo el procedimiento correspondiente.
Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas	Para la fase de operación se considera la construcción de una fosa séptica de 2350 litros, y 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. Se ubicará en zona georreferenciada en plano 04 del Anexo 1 de la Adenda y estará emplazada en una superficie de 60 m^2 aproximadamente. Su habilitación requerirá de la excavación de aproximadamente 30 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 una dotación de 150 litros/personas/día. En Anexo 6.1 de la DIA se presenta el correspondiente PAS 138 con los detalles correspondientes. Durante la fase de cierre, esta fosa será retirada del emplazamiento del proyecto por una empresa autorizada, previa limpieza de ella a modo de asegurar la no contaminación del suelo o aguas subterráneas durante su retiro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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:

Tipo	Potencia, kW	cantidad	Fase construcción
motoniveladora	150	1	1 hectáreas de suelo plano, para las zonas a compactar
compactadora	150	1	○ 1,09 ha de compactación ○ La compactación se realizará utilizando 2 pasadas de rodillo compactador.
retroexcavadora	160	1	○ 1.390 m3 de excavaciones
hincadora	42	1	Serán aproximadamente 950 Hincas. 1 hinca cada 3 minutos, es decir 94 horas de hincado total, 12 días de 8 horas laborales.
Grúa horquilla	42	1	10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas
Grúa	154	1	10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas
Grupo electrógeno 1: 19 KVA,	15,2	1	1.408 horas

Fuente: Capítulo 1, literal a.5.1.7) de la DIA

Para el funcionamiento de vehículos dentro del emplazamiento del proyecto se ha considerado un recorrido de 150 m (ida) en el inventario de emisiones.

En respuesta N°49 de la Adenda se amplía la siguiente información:

Actividades Fase de construcción	Distancia recorrida (km/mes)	Tiempo de operación, (hr/mes)
Camión grúa: Carga y descarga de unidades modulares desde camión, traslados internos de materiales de gran tamaño, etc.	No aplica distancia	400 horas totales 67 h/mes
Grúa horquilla: Carga y descarga de materiales, traslados internos de materiales de menor tamaño, instalación de paneles, etc.	No aplica distancia	400 horas totales 67 h/mes
Retroexcavadora: Excavaciones del proyecto	No aplica distancia	25 horas totales 4,2 h/mes
Hincadora Hincado de estructuras de soporte de paneles	No aplica distancia	112 horas totales 18,7 h/mes
Motoniveladora: Nivelación del terreno para instalación de faenas, caminos internos y radier CT.	No aplica distancia	8 horas totales 1,3 h/mes
Rodillo Compactación del terreno para instalación de faenas, caminos internos y radier CT.	No aplica distancia	8 horas totales 1,3 h/mes
Traslado de baños químicos y mantención: 26 viajes por fase, 8,7 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km	4,3 km/mes	43,3 h/mes
Trasporte de unidades modulares 5 viajes por fase, 0,8 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km	1,7 km/mes	0,17 h/mes
Transporte de materiales para cercado perimetral 2 viajes por fase, 0,7 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	0,3 km/mes	0,03 h/mes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Transporte de paneles: 30 viajes por fase, 10 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	5 km/mes	0,5 h/mes
Transporte de estructuras: 15 viajes por fase, 5 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	2,5 km/mes	0,25 h/mes
Transporte de CT: 4 viajes por fase, 1,3 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	0,7 km/mes	0,07 h/mes
Transporte de materiales: 10 viajes por fase, 3,3 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	1,7 km/mes	0,17 h/mes
Entrega y retiro maquinarias: 12 viajes por fase, 4 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	2 km/mes	0,20 h/mes
Provisión agua potable. 24 viajes por fase, 8 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	4 km/mes	0,40 h/mes
Provisión áridos: 4 viajes por fase, 1,3 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	0,7 km/mes	0,07 h/mes
Provisión de hormigón: 5 viajes por fase, 1,7 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	0,8 km/mes	0,08 h/mes
Retiro residuos solidos industriales no peligrosos: 24 viajes por fase, 8 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	4 km/mes	0,040 h/mes
Retiro residuos domiciliarios: 72 viajes por fase, 12 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	24 km/mes	2,4 h/mes
Retiro de residuos peligrosos: 3 viajes por fase, 0,5 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	1 km/mes	0,10 h/mes
Provisión de combustible: 48 viajes por fase, 8 viajes/mes, distancia dentro del predio 0,5 km ida y vuelta	16 km/mes	1,6 h/mes

Transporte de insumos, residuos y mano de obra

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	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	379,6	0,0
traslado, uso y retiro motoniveladora	2	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	29,2	0,0
traslado, uso y retiro compactadora	2	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	29,2	0,0
traslado, uso y retiro retroexcavadora	2	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	29,2	0,0
traslado, uso y retiro hincadora	2	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	29,2	0,0
traslado, uso y retiro grúa horquilla	2	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	29,2	0,0
traslado, uso y retiro Grúa	2	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	29,2	0,0
transporte de unidades modulares (1 oficinas, 1 comedor, 3 bodegas)	5	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	73,0	0,0
Transporte de materiales para construcción cercado perimetral	2	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,15	29,2	0,0
transporte de paneles	26	Camión 30 ton	Puerto San Antonio - proyecto	134,0	134,0	0,15	6968,0	0,0
transporte de estructuras	13	Camión 30 ton	Puerto San Antonio - proyecto	134,0	134,0	0,15	3484,0	0,0
transporte de equipos CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	2	Camión 30 ton	Puerto San Antonio - proyecto	134,0	134,0	0,15	536,0	0,0
Trasporte de materiales (cables, conectores, pernos, etc)	10	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,0	146,0	0,0
Retiro residuos domiciliarios y asimilables (3 veces /semana)	72	Camión 20m³	Proyecto - Vertedero La Yesca	18,3	18,3	0,0	2635,2	0,0
Retiro residuos industriales solidos no peligrosos (1 vez por semana)	24	Camión 20m³	Proyecto - Vertedero La Yesca	18,3	18,3	0,0	878,4	0,0
Retiro residuos peligrosos (1 vez cada 2 meses)	3	Camión 20m³	Proyecto - Geobarra	28,1	28,1	0,0	168,6	0,0
Provisión de agua potable (1 vez/semana)	24	Camión 20m³	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,0	350,4	0,0
Provisión de hormigón	4	Camión mixer 10 m³	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,0	58,4	0,0
Provisión de áridos	1	Camión 30 ton	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,0	14,6	0,0
Provisión de combustible (maquinarias y grupo electrógeno) 2 veces/semana	48	Camión Estanque 10 m3	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,0	700,8	0,0
transporte de personal (5 días a la semana)	240	Bus de 40 pasajeros	Rancagua - proyecto	7,3	7,3	0,0	3504,0	0,0
						Total, km/año	**20.101,4**	**0,0**

Las rutas a usar por el proyecto en la fase de construcción son las siguientes:
Ruta Puerto de San Antonio al proyecto El Parral Solar
Ruta Proyecto El Parral Solar a Vertedero La Yesca

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Ruta Proyecto el Parral Solar a Geobarra (Respel) Ruta Proyecto el Parral Solar a Rancagua De acuerdo a la respuesta N°49 de la Adenda el Proponente señala que en Anexo 7 de la misma se adjunta planilla en formato Excel y kmz con los detalles del transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto
Instalación caseta guardia	El acceso al proyecto contempla la habilitación de caseta de guardia, del tipo modular 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.
Construcción del parque solar	Edificios o salas de operación y control: En esta zona se habilitará una sala de control que albergará 3 zonas: - Sala de control propiamente tal que considera computadores de control de la producción de energía eléctrica; - Sala de baño, que contempla la instalación de 1 WC y 1 lavamanos, consistente y suficiente para el máximo de 8 personas que intermitentemente se podrían encontrar en el parque solar con motivo de actividades de mantención o limpieza de paneles durante la fase de operación. La sala de baño considerada dentro de esta construcción descargará las aguas servidas a una fosa séptica con drenes de infiltración, según se describe en el correspondiente PAS 138 en Anexo 6.1 de la DIA. - 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 29,4 m2, 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. Método de construcción del campo solar: El campo solar en sí no requiere de fundaciones: los paneles van instalados sobre soportes que van hincados al suelo; la tecnología de inversión a usar es la de inversores distribuidos o string inverters, que son pequeñas unidades montadas en las mismas estructuras de soporte de los paneles y los centros de transformación son las únicas unidades que requieren de la construcción de una fundación en el suelo. Campo solar: El campo solar contempla la instalación de 17.808 paneles solares de 580 Wp de potencia peak cada uno y de dimensiones 2,206 x 1,122 m. Se instalarán 161 mesas de 84 paneles con un subtotal de 13.524 paneles; 45 mesas de 56 paneles, agregando 2.520 paneles y 63 mesas de 28 paneles agregando 1.764 unidades, para conformar el parque solar completo con 17.808 paneles fotovoltaicos. El campo solar usará el sistema de trackers o sistema móvil que permite la orientación automática del panel hacia la posición más efectiva para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

recibir la energía lumínica. Los trackers estarán distanciados entre sí por 11 metros y la altura máxima que alcanzaría los paneles sería de 4,250 m.

La construcción 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, destacando que el proceso de hincado a usar no corresponde a perforaciones, sino a un proceso equivalente a clavar un clavo en madera. 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 el pilar de soporte hincado.

Una vez instalados los pilares de las mesas, se realizan las excavaciones para cableados soterrados y luego se procede con el montaje de las mesas que sostendrán los paneles fotovoltaicos y la realización del cableado propiamente tal. Cabe destacar que las zanjas serán rellenas con el mismo material extraído. Si resultara material sobrante de las excavaciones de zanjas, éste será esparcido en el mismo terreno. Una vez preparadas la canalización e instaladas las mesas, se montan los paneles fotovoltaicos y se procede la conexión de todos los cables necesarios.

Método de instalación o montaje de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos: El montaje de las estructuras de soporte se realizará 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.

En este proyecto se realizarán aproximadamente 950 hincas y el proceso se realizará en 12 días de trabajo. La siguiente imagen grafica el tipo de maquina hincadora a usar y el proceso de hincado en la construcción de un parque solar fotovoltaico.

Fuente: Capítulo 1 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Una vez realizadas todas las hincas, se procede al montaje de los ejes de los trackers, mesas y paneles. En respuesta N°54 de la Adenda, el Proponente amplía información referente al procedimiento de trabajo para el desarrollo de las actividades de soldadura, eléctricas y electrónicas a ejecutar durante las labores de construcción del Proyecto. En primera instancia, 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. Adicionalmente, en respuesta N°55 de la Adenda el Proponente se refiera a las condiciones de constructibilidad del parque fotovoltaico que aseguren las instalaciones frente a eventos climáticos, tales como: granizos, lluvias intensas, tormentas eléctricas y vientos fuertes. Con respecto a edificaciones, éstas corresponderán a contenedores construidos para soportar condiciones de climáticas de intemperie y esfuerzos mecánicos de carga y descarga. Con respecto al cableado, estos cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2003 8.1. y las demás normativas aplicables, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie tales como la radiación solar, UV, y condiciones ambientales adversas. Los pilotes que soportan los paneles solares serán de acero galvanizado los cuales son resistentes a las condiciones ambientales y químicamente estables. Por su parte, el módulo o panel fotovoltaico aparte de las células y los circuitos eléctricos que los unen, están formados por los siguientes componentes: • Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.) • Vidrio solar templado. • Encapsulado EVA, que le da protección frente a la humedad • TEDLAR, aislamiento eléctrico y sello contra humedad Además, el rango de temperatura ambiental de operaciones de los paneles solares es entre -40°C y 85°C. Dado lo anterior, se puede asegurar que el parque fotovoltaico será resistente a eventos climáticos, tales como: granizos, lluvias intensas, vientos fuertes, rayos, nieve y frío extremo.
Construcción e instalación de los inversores eléctricos	Inversores distribuidos o string inverter: el proyecto usará esta tecnología para convertir la corriente continua generada en los paneles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	fotovoltaicos a corriente alterna en la misma frecuencia de generación. Esta corriente será luego enviada a los centros de transformación. Los strings inverters irán encapsulados en una caja o tablero estanco (IP 65), para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo. Los inversores distribuidos serán instalados por debajo de los paneles, soportados en las mismas estructuras de las mesas, los cuales permitirán recibir la energía de los paneles fotovoltaicos y transformarla a corriente alterna, que luego será elevada en tensión en los correspondientes Centros de Transformación. Centros de transformación (CT): el proyecto contempla la instalación de 2 centros de transformación, cuya función es elevar la tensión de la potencia generada al nivel de 15 KV. Los centros de Transformación son unidades prefabricadas y ensambladas por el fabricante listas para instalar y solamente conectar. Su instalación requiere de un suelo plano, compactado y la construcción de un radier y pretil. Para esta instalación se requerirá de la excavación de aproximadamente 40 m^3 para construcción de radier para los 2 centros de transformación. El radier considera un pretil de contención en caso de derrame de aceite desde el centro de transformación. Si bien el CT cuenta con sistema de contención y válvulas, el fabricante recomienda el montaje sobre radier con sistema de pretil para doble seguridad. En respuesta N°51 de Adenda se aclara información indicando que el proyecto, contempla 2 centros de transformación (CT), que requerirán de la excavación de aproximadamente 80 m^3 para su construcción. Los centros de transformación requieren aceites dieléctricos para su funcionamiento. Utilizarán como dieléctrico aceite mineral (1.500 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 labor. Como acción preventiva: • Se instruirá al personal que cubra toda la superficie ubicada fuera del pretil con un impermeabilizante de polietileno, a fin de recibir cualquier aceite que pudiera escurrir en el proceso. Contará además con un kit de contención de derrames. • La zona estará señalada con letrero de prohibición de “No fumar” • Se contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de los aceites y los elementos de protección personal necesarios para su manipulación. En caso de que ocurra un derrame: • El operador a cargo de la tarea dará aviso inmediato al supervisor directo y realizará la contención del derrame utilizando los elementos contenidos en el kit de derrame • Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y se tratará como residuo peligroso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	• Luego de controlada la emergencia se elaborará un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados, los residuos generados y las medidas de mitigación y de control efectuadas • Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro.
Construcción de líneas de transmisión	Líneas de transmisión de media tensión (LMT): Tramo 1: desde el punto LMT1 hasta LMT2, con un recorrido soterrado de 199 m en 15 KV cuya función es el transporte de la energía eléctrica. Tramo 2: desde el punto LMT2 hasta ICX, con un recorrido aéreo de 22 m, que considera 1 poste 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. En respuesta N°52 de la Adenda se amplía información referente al procedimiento para la realización de la obra civil y montaje en la construcción de las LTE. LTE AEREA OBRA CIVIL - 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 (hincado) o fundaciones según aplique de acuerdo con ingeniería. - Hormigonado: En caso de ser necesario será entregado mediante camiones mixer despachados desde centros autorizados y certificados (no se estima necesario en el caso presente). - 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. MONTAJE POSTES, TENDIDO Y REGULADO DE CONDUCTORES - 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 medios 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. LTE SUBTERRANEA - 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. El material retirado será utilizado in situ para 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 durante la tracción del conductor. El número de rodillos dependerá de la tipología de la zanja y orografía del terreno. - El tendido del cable de comunicaciones se realizará de forma semejante a lo indicado para los cables de potencia en los párrafos anteriores. - 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 del mismo material excavado. En respuesta N°20 de la Adenda complementaria se amplía información relacionada al cruce de los cableados, indicando que la canalización eléctrica para el cruce del ramal es aérea, ubicándose los postes norte y sur a alrededor de 25 m entre sí, y presentan una distancia de al menos 10 metros desde el Canal Ramal “La Gonzalina”, incluyendo la servidumbre en su ribera de acuerdo con lo establecido en el Art 83

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	DFL 1222/1981, tal como se muestra en planimetría del proyecto (Anexo 1 de la Adenda) e Informe Complementario de Análisis del Recurso Hídrico (Figura 6.2, reproducida a continuación) en Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Instalación Bodega Respel	Se contempla el uso permanente durante las fases de construcción, operación y cierre de una Bodega respel, de 7,5 m^2, con capacidad máxima de almacenamiento de 12 tambores de 200 litros, 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. El PAS 142 se presenta actualizado en Anexo 9 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	 Figura 4 Imagen referencial de la Bodega Respel a Usar Fuente: Capítulo 1 de la DIA
Patio de residuos industriales (permanente)	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, como paneles defectuosos, materiales de desecho, u otros de gran tamaño. Tal como ya se ha mencionado, el suelo se tratará con una pasada de niveladora y dos pasadas de rodillo compactador.
Instalación estanque combustible	Se considera el uso temporal de un estanque autorizado para combustible diésel de 1.000 l para alimentación de grupos electrógenos para la fase de construcción del proyecto solamente. Será instalado sobre suelo natural compactado. Este estanque de combustible estará disponible durante la fase de construcción solamente y será retirado al término de esta fase.
Instalación grupos electrógenos	El proyecto contempla el uso de 2 grupos electrógenos. Uno de 19 KVA para uso durante la fase de construcción de carácter temporal y uno de 5 KVA de carácter permanente para labores menores o de respaldo en la construcción, operación y cierre. El grupo electrógeno de 19 KVA será abastecido del diésel necesario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr><td></td><td>por medio de un estanque autorizado de combustible de 1.000 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 5.000 litros.</td></tr>
<tr><td>Puesta en marcha del parque solar</td><td>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.
- 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 respuesta N°57 de la Adenda se amplía información respecto a las pruebas se realizarán durante el último mes de construcción, conforme al cronograma señalado a continuación:
<table>
<tr><td>Prueba</td><td colspan="4">Mes 6</td></tr>
<tr><td></td><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td><td>S4</td></tr>
<tr><td>Equipos</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sistemas</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Conjuntas</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Energización</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Desmantelamiento de Obras Temporales</td><td>De acuerdo a la respuesta N°21 de la Adenda complementaria, el Proponente señala que las áreas intervenidas por las obras y/o actividades temporales que serán desmanteladas y restauradas, posterior al desmontaje y desmovilización de las instalaciones corresponden a la totalidad del predio (15,1 hectáreas), en cuyo interior se materializarán los cercos, caminos perimetrales y de servidumbre, CITs, estacionamientos, bodegas de residuos, paneles fotovoltaicos, etc. Su georreferenciación corresponde a la mostrada en figura a continuación, misma aportada en planimetría de Anexo 1 de la Adenda complementaria:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur		
VÉRTICE	Este (m)	Norte (m)
C1	333581.55	6221944.67
C2	333630.79	6222141.46
C3	333633.07	6222150.57
C4	333664.22	6222275.11
C5	333714.16	6222120.31
C6	333718.17	6222128.59
C7	333810.09	6222064.21
C8	333814.67	6222075.41
C9	333947.10	6221948.38
C10	333956.09	6221958.93
C11	334010.76	6222099.52
C12	334030.58	6222177.04
C13	334044.94	6221821.88
C14	334061.22	6221927.92
C15	334062.56	6221917.29
C16	334116.47	6222067.95

Las acciones de restauración contempladas son:

- La habilitación de zonas de la “instalación de faenas” que contemplan bodegas, oficinas, etc., espacios que habrán sido compactadas durante la fase de construcción, quedarán limpias y despejadas. 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.
- En las zonas compactadas para los caminos, cortafuego y centros de transformación se contempla el retiro de fundaciones (esto último cuando corresponda) y la escarificación del terreno.

Objetivo: Restablecer la condición basal del suelo del predio. Dado que el predio a usar por el proyecto se encuentra en uso para producción agrícola 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 esos mismos fines, si así lo deseara el dueño.

Metas: Restablecer la condición basal del suelo del predio. Para la evaluación de las variables a restablecer 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,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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. 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. Verificadores de la readecuación del predio completo: Mismos parámetros levantados como línea base, al término de las actividades de cierre. Los cuales son declarados en el numeral 5.2 del Anexo 10 de la Adenda.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El agua potable para consumo humano, específica y exclusivamente para bebida, será provista por medio de bidones con dispensador o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr><td></td><td>embotellada, suministrados por empresa autorizada para tal efecto. Se considera una provisión de 2 litros/persona/día de agua envasada para bebida estrictamente, es decir, 70 personas x 2 l/día x 22 días/mes x 6 meses= 18.480 litros. Estará disponible en la zona del comedor, oficinas y frentes de trabajo.
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 litros/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.</td></tr>
<tr><td>Agua Industrial</td><td>No se requerirá de agua industrial para ninguna actividad de la fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>Durante la fase de construcción la energía eléctrica requerida será provista mediante un grupo electrógeno de 19 KVA/15,2 KW de carácter temporal. Aproximadamente se requerirán 600 KW-h por mes (3600 KW-h en toda la fase de construcción), para uso en computadores, iluminación de los recintos de instalación de faenas y uso algunas herramientas, entre otras necesidades.

Se estima que el grupo electrógeno tendrá un consumo de diésel de 5.745 kg/fase de construcción un uso estimado de 1.408 horas durante toda la fase de construcción.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>Durante la fase de construcción se considera el uso de las siguientes sustancias peligrosas según la NCh 382 Of. 2013:

- Diésel para uso en maquinarias, con un requerimiento aproximado total de 5.000 l/mes, o su equivalente a 30 m^3 en toda la fase de construcción. De acuerdo a la NCH 382, esta sustancia se clasifica como Clase 3, líquido Inflamable

- 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 = 33,8 m^3 de diésel en toda la fase (se considera el escenario más exigente, con los dos grupos funcionando en paralelo por 8 horas diarias, durante toda la fase de construcción).

- La provisión del diésel necesario se realizará mediante camión surtidor directamente en las maquinarias donde se requiere y realizando la carga del mismo en la zona de carga de combustible definida. Para uso en grupos electrógenos se utilizará un estanque de combustible de 1.000 litros autorizado con abastecimiento al menos 1 vez por semana o las veces que sean necesarias durante la construcción.

En respuesta N°59 de la Adenda se amplía información indicando las coordenadas del área de carga, que se detallan en tabla a continuación:

<table>
<tr><th>Zona</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Área de carga de combustibles</td><td>333.720</td><td>6.222.236</td></tr>
<tr><td>333.720</td><td>6.222.234</td></tr>
<tr><td>333.718</td><td>6.222.234</td></tr>
<tr><td>333.718</td><td>6.222.236</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/2154728871

En respuesta N° 22 de la Adenda complementaria se amplía información, indicando que el área destinada al sitio de carga de combustible del grupo electrógeno se ubica a alrededor de 70 m del receptor habitacional más cercano, y a 130 m del Canal Ramal la Gonzalina (punto más cercano). La cartografía respectiva se entrega en Anexo 1 de la Adenda complementaria.

Pintura: se requerirán aproximadamente 100 kg/año de pintura para la fase construcción.

Solventes: se requerirá aproximadamente 100 kg/año de solventes del tipo aguarrás en la fase de construcción.

En la respuesta N°61 de la Adenda el Proponente amplía la siguiente información:

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: 3000 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.	Estante de la bodega de materiales	Estante de la bodega de materiales
	Para maquinarias, no hay almacenamiento se cargará directo en cada una de ellas.		
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.

Adicionalmente en la respuesta N°62 de la Adenda, señala que las pinturas y solventes serán utilizados para el pintado de estructuras y limpieza de pintura para la pintura y aguarrás, respectivamente.

Las medidas para prevenir eventuales derrames serán el tapado del envase en todo momento, y su uso en bandeja de transferencia. Brochas, trapos y otros elementos contaminados, serán dispuestos en contenedores herméticos con tapa para su posterior disposición final en sitio autorizado.

Hormigón y materiales de construcción	Áridos: el proyecto requerirá del uso de aproximadamente 30 m^3 de estabilizado a usar en la preparación del terreno para centros de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	transformación. Los áridos serán provistos mediante camiones directamente a las obras. No se contempla la extracción de áridos. Hormigón: el proyecto requerirá de aproximadamente 80 m^3 de hormigón para la para las fundaciones del cerco perimetral y centros de transformación. 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 considerará la preparación de hormigón en el emplazamiento del proyecto.
Equipos y maquinarias	Los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto, de tamaño mediano y de uso común en labores constructivas, se presentan a continuación: 1 motoniveladora de 150 KW. 1 compactadora de 150 KW. 1 retroexcavadora de 160 KW. 1 hincadora de 42 KW. 1 grúa horquilla, 42 KW. 1 grúa de 154 KW.

4.6.3. ***Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar***

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El proyecto contemplará el uso temporal de suelo para la materialización del parque fotovoltaico, en una superficie de 15,1 ha de suelo clase II, superficie que al término de la vida útil del proyecto podrá ser utilizada nuevamente en labores de agricultura, si sus dueños así lo desean. Respecto al recurso agua, el proyecto no considerar la extracción de agua de ningún tipo, ni en la zona de emplazamiento del proyecto ni en ningún otro lugar. Respecto a corta de flora y/o vegetación, la zona de emplazamiento del proyecto cuenta actualmente con cultivos agrícolas que serán cosechados, dejando el terreno despejado. En el Anexo 3.2 de la DIA se encuentran los detalles de la vegetación en la zona, sin requerirse ningún tipo de corta.	

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, MP10, MP 2,5, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH_3 y HC	En Anexo 7 de la Adenda se presenta el inventario y modelación de la dispersión de las emisiones a la atmosfera del proyecto. Dicho inventario contempla las emisiones de material particulado y contaminantes provenientes de gases de combustión de vehículos y maquinarias a usar por el proyecto. A modo de resumen, el inventario de emisiones arroja el siguiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

resultado para la fase de construcción:

Tabla Emisiones a la atmósfera.	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,122 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,535 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 1,813 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,318 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 1,0541 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,052 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,029 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,095 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,001 ton/año Duración: 5 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Los detalles, así como la modelación de la dispersión de estos contaminantes sobre los receptores identificados se presenta en Anexo 7 de la Adenda.

En respuesta N°67 de la DIA, el Proponente aclara que el proyecto contempla la acción de aplicación de supresor de polvo en los caminos interiores del proyecto, tal como se ha señalado en respuesta precedente.

Al respecto, se procederá a la distribución de sales matapolvo (en base líquida) tipo $CaCl_2$, en los caminos internos del parque solar a construir.

El producto funciona como aglomerante de partículas finas, es inerte y se aplica mediante el uso de un camión tipo aljibe del proveedor del producto. Cada aplicación tendría una duración de 6 meses. Cabe destacar que la aplicación de supresor de polvo no se tuvo en consideración en el cálculo de emisiones atmosféricas, es decir, las emisiones presentadas corresponden a las emisiones crudas, sin mitigación, por lo que representan una condición mucho más adversa a la que sería la real.

Adicionalmente en la respuesta N°68 de la Adenda se aclara que respecto a la velocidad del viento considerada para el cálculo de emisiones de transferencia de material, que corresponde a 3,2 m/s, esta se justifica en términos de lo señalado en el punto 10.4 del Anexo 4 de la DIA, esto es, que la información de velocidad del viento fue obtenida de la estación "Aeródromo de la Independencia", la cual pertenece a la Red de estaciones meteorológicas del INIA. Los datos son accesibles desde el sitio web https://agrometeorologia.cl/. El periodo considerado corresponde de enero a diciembre de 2020.

En relación a la densidad del suelo considerada para los cálculos, se utilizó una densidad referencial 1,8 ton/m^3, extraída del estudio de emisiones atmosféricas del proyecto "Planta Fotovoltaica Santa Emilia", localizado en la misma Comuna de Rancagua, a una distancia de aproximadamente de 1,8 km de la DIA en evaluación. El proyecto "Planta Fotovoltaica Santa Emilia" se encuentra aprobado en el SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	con RCA Favorable, mediante la Resolución Exenta N°12 del 14 de abril de 2021 de la COEVA de la Región de O'Higgins.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	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. Se considerará una frecuencia de retiro de las aguas servidas de 1 vez por semana durante la fase de construcción.
Residuos líquidos industriales	Durante la etapa de construcción no se generarán residuos líquidos industriales.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Fuentes reguladas por el D.S. Nº38/2011 MMA En el Anexo 4.1 de la DIA se presenta el estudio de ruidos que generará el proyecto, y la proyección del mismo sobre los receptores identificados. De dicho informe se tiene que, el proyecto estaría en cumplimento de la normativa aplicable en esta materia sobre los receptores identificados. Además se modelan dos escenarios, - Escenario 1: Combinación de las actividades de "construcción camino interior" y "excavación zanjas cableados"; - Escenario 2: "Hincado de estructuras de soporte", que se llevará a cargo en forma aislada. - Se modela usando pantalla acústica rodeando la Hincadora (los detalles de la pantalla se describen en Anexo 4.1 de la DIA) En virtud de los dos escenarios modelados, los resultados obtenidos se entregan en Tabla 17 del Anexo 4.1 de la DIA y son los siguientes: **Tabla N° 17. Nivel de Ruido Proyectado y evaluación de D.S.N°38/11 Fase de Construcción** Fuentes no reguladas

Escenario	Receptor	Nivel proyectado, dB(A)	Límite D.S N°38	¿Cumple D.S.N°38?
1	R1	60	65	SÍ
	R2	59	62	SÍ
2	R1	62	65	SÍ
	R2	59	62	SÍ

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	- Tránsito vehicular: de acuerdo a la tabla 19 y 20 del Anexo 4.1 de la DIA, los niveles proyectados hacia el sector receptor serían de 50 dB(A) y están en conformidad con la normativa suiza OPB 814.41, que establece para este caso un límite de 86 dB(A) - Tránsito ferroviario: no aplica al proyecto. - Voladuras o tronaduras: no aplica al proyecto. - Fuentes de ruido impulsivo o de corta duración: no aplica al proyecto. En respuesta N°69 de la Adenda se propone una medición en los receptores R1 y R2 al inicio de las faenas de hincado (condición más adversa, mes 2), contemplando la situación con y sin pantalla acústica. Esto permitirá evidenciar el cumplimiento normativo y la eficacia en la medida propuesta. Los resultados serán enviados a la autoridad competente una vez recibido el informe con los resultados. Adicionalmente, en respuesta N°70 se indica que las mediciones se efectuaron el día miércoles 24 de marzo de 2021, a las 16:30 hrs. Se adjuntan a continuación las Fichas, con Georreferenciación y Medición, donde se rellenan casilleros de Registro de Ruido de Fondo, junto a su descripción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis	Imagen Satelital

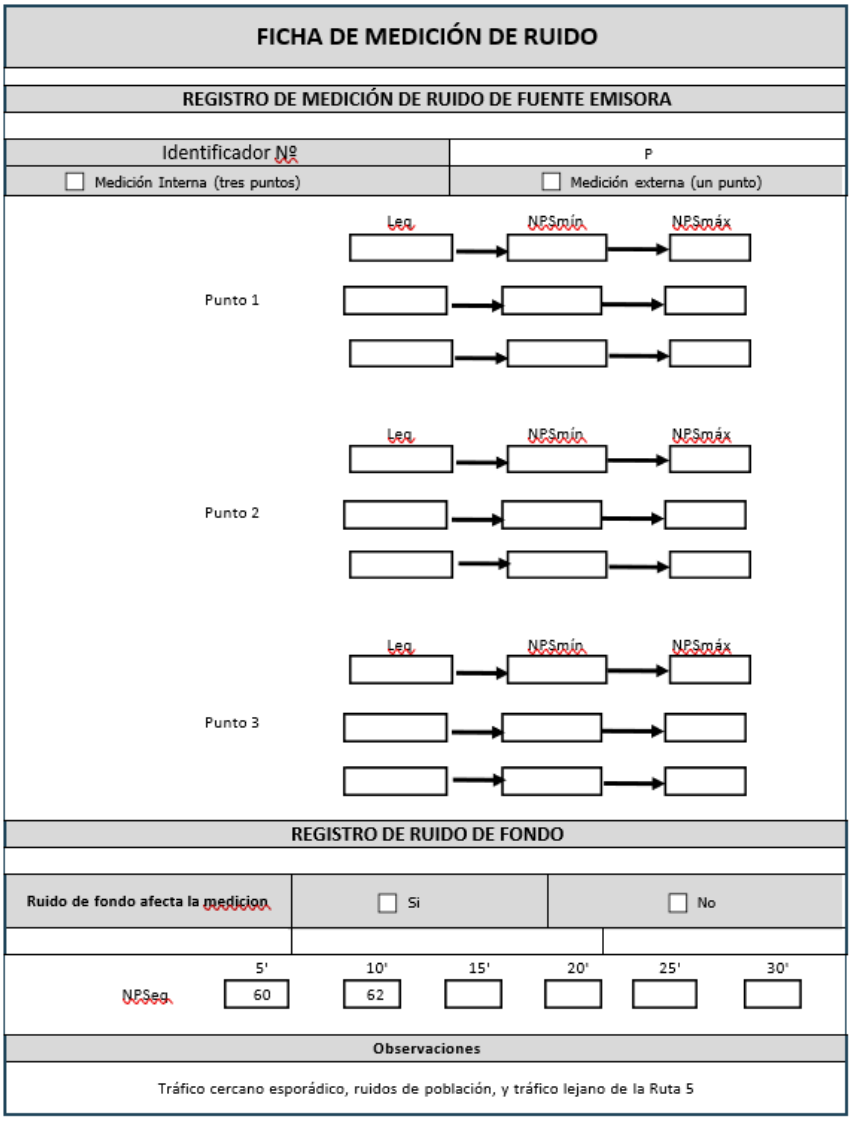
Origen de la imagen Satelital	Google Earth Pro
Escala de la imagen Satelital	

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum	WGS84	Huso	18

Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
		N			P	N	6222218.00 m S
		E				E	333909.00 m E
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871



FICHA DE MEDICIÓN DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificador Nº	P
☐ Medición Interna (tres puntos)	☐ Medición externa (un punto)

	Leq	NPSmín	NPSmáx
Punto 1			
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medicion	☐ Si	☐ No

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	60	62				

Observaciones
Tráfico cercano esporádico, ruidos de población, y tráfico lejano de la Ruta 5

Por último en la respuesta N°71 se aclara que se realizó análisis de flujos vehiculares relacionados con el Proyecto, en relación con su emisión de ruido, debido a que en otros estudios similares los revisores así lo han solicitado. De cualquier forma, el análisis entregado en el informe está desagregado, por lo que los resultados pueden ser obviados.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	**Descripción**
Vibraciones	El Anexo 4.1 de la DIA incluye el análisis de vibraciones que generaría el proyecto, llegando a la conclusión de no afectación a los receptores identificados. A continuación los resultados para la fase de construcción en su condición más adversa, según Tabla 18 del Anexo 4.1 la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	<table><tr><th>Receptor</th><th>Descripción</th><th>Velocidad de Vibración Transmitida por el Suelo, Lv, dB (ref.1 micro pulgada/segundo)</th></tr><tr><td>R</td><td>casas</td><td>79</td></tr></table>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) y Residuos peligrosos (RNP).	El proyecto generaría residuos no peligrosos del tipo domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y residuos no peligrosos industriales. La siguiente tabla describe las características, generación estimada y manejo de estos residuos. <table><tr><th>Tipo</th><th>Características</th><th>Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal</th><th>Volumen</th><th>Disposición final</th><th>Transporte</th><th>Periodicidad de retiro</th></tr><tr><td>RSD</td><td>Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.</td><td>En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios</td><td>0,3 T/mes</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td><td>Empresa externa autorizada</td><td>3 veces a. la semana</td></tr><tr><td>RNP</td><td>Residuos de construcción: restos de madera, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de embalaje, cables, entre otros.</td><td>Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>0,2 T/mes</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td><td>Empresa externa autorizada</td><td>1 vez a la semana</td></tr></table> En Anexo 6.2 de la DIA se presenta el correspondiente PAS 140 para la Construcción, reparación, modificación y ampliación para 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.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr>
<td>Grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, material contaminado, paños con hidrocarburos y envases de pinturas.</td>
<td>El proyecto generaría residuos peligrosos provenientes del uso de pinturas, lubricantes y grasas durante la fase de construcción. La siguiente tabla presenta la generación estimada y manejo de estos residuos peligrosos:
<table>
<tr><th rowspan="2">Residuo generado</th><th colspan="4">Categoría de RESPEL</th><th colspan="6">Categoría de peligrosidad</th><th>Volumen generado</th></tr>
<tr><th>LISTA I</th><th>Lista II</th><th>Lista III</th><th>Lista A</th><th>TA</th><th>TC</th><th>TE</th><th>R</th><th>I</th><th>C</th><th>Kg/mes</th></tr>
<tr><td>Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td><td>I.8</td><td></td><td></td><td>A4060</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>150</td></tr>
<tr><td>Envases con pinturas/ Envases con solventes</td><td>I.8</td><td></td><td></td><td>A3050</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>50</td></tr>
</table>
El correspondiente PAS 142 para la instalación y manejo de la Bodega respel se presenta en Anexo 9 de la Adenda.

El Transporte y disposición final se realizará con empresa debidamente autorizada al término de la fase de construcción, o a los primeros 6 meses.</td>
</tr>
</table>

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

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr>
<td>Pintura spray, diluyente, aceite lubricante y grasas, hidrocarburo.</td>
<td>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la Etapa de Construcción:
<table>
<tr><th colspan="2">Tabla Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</th></tr>
<tr><td>Nombre</td><td>Descripción</td></tr>
<tr><td>Petróleo Diésel combustible</td><td>En estanque de 1000 lt de capacidad.</td></tr>
<tr><td>Pintura</td><td>100 kg/año, acopiadas en racks en la bodega de insumos en envases de 1 galón</td></tr>
<tr><td>Solvente (aguarrás)</td><td>100 kg/año, acopiadas en racks en la bodega de insumos en envases de 1 litro</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

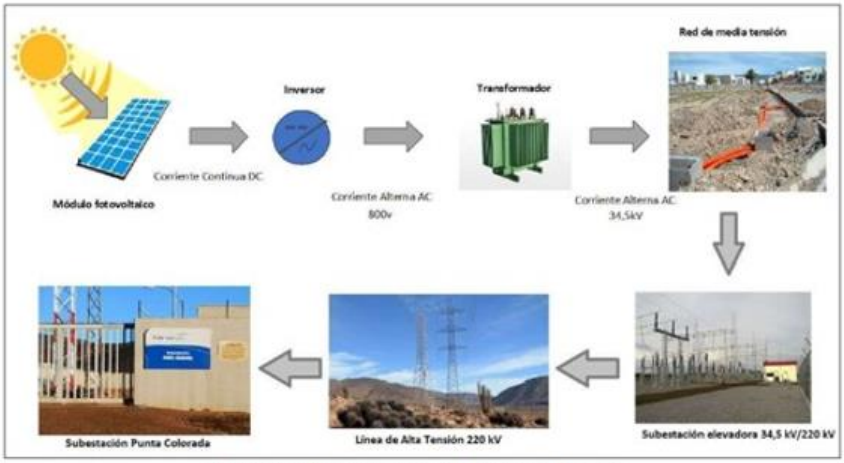
4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Campo Solar
Centros de transformación
Inversores distribuidos o string inverter
Cerco perimetral
Postes
Caminos internos
Grupos electrógenos
Líneas de transmisión eléctrica
Zona de control
Bodega Respel
Estacionamientos Permanentes
Patio de residuos industriales
Residuos domiciliarios
Fosa séptica

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
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 drenes de infiltración. El correspondiente PAS 138 se presenta en Anexo 6.1 de la DIA. 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 planta solar	La operación del campo solar se realizará vía remota y computarizada, sin personal presente en las instalaciones. El software de producción permitirá 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°72 de la Adenda se amplía información referente a la puesta en operación remota de los equipos, indicando que 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 físico-químicas del Silicio, semiconductor presente en los módulos fotovoltaicos que, al incidir la radiación solar sobre el módulo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 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 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. En respuesta N°73 de la Adenda se indica que 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.
Mantenimiento del campo solar	El mantenimiento de la planta solar considera actividades de mantención preventiva y de mantención correctiva, según se describe a continuación: <u>Mantenimiento preventivo consistirá de las siguientes actividades</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	- 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 60 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. <u>Mantenimiento correctivo consistirá de las siguientes actividades</u>: En cuanto al 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 industriales no peligrosos. En respuesta N°74 de la Adenda se amplía información respecto a la mantención del sistema de movimiento o seguimiento comprende las siguientes actividades: a. Mantenimiento preventivo, Inspección visual Se comprobará el estado de cada seguidor, sus elementos, accionamientos y actuadores. Se revisará si existe suciedad, desgaste o roturas. Esta inspección, tendrá objetivo verificar posibles degradaciones, estado de la tornillería, de uniones y anclajes de los paneles a la estructura metálica con ausencias de holgura, aflojamiento, vibraciones o ruidos anormales. Para determinar si es necesario realizar ajustes, aflojamiento o sujeciones. b. frecuencia de mantención anual. c. Limpieza de paneles fotovoltaicos, 2 veces al año, usando agua,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	pértigas y paños. El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán dos limpiezas al año (1 cada seis meses) por un máximo de 5 días continuos, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores. Se contempla la utilización de 40 m^3 por limpieza de paneles (80 m^3/año). No se utilizarán detergentes en el proceso de limpieza d. Suministros e insumos: Aceites lubricantes 10 L y 5 kg de grasa. En respuesta N°76 se indica que los residuos asociados a las actividades de mantención: - Se estima la generación de 5 kg/mes de huaipes impregnados con aceites y 10 kg/mes de paños sucios con tierra de la limpieza de paneles. (solo 2 meses al año). Corresponden a Respel, manejados en bodega respel según se describe en PAS 142 presentado actualizado en Anexo 9 de la presente adenda. Destino final autorizado con transporte también autorizado. - 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. - Residuos asociados a la limpieza de paneles: aproximadamente 120 kg/año. Residuos no peligrosos domiciliarios, almacenados temporalmente en recinto para residuos domiciliarios y gestión de retiro a lugar autorizado de disposición final. - Residuos asociados al reemplazo de paneles fotovoltaicos dañados o defectuosos: 240 kg/año, manejados como si fueran residuos peligrosos a solicitud de la autoridad. Se almacenarán temporalmente en bodega RESPEL y enviados a destino final autorizado en transporte también autorizado. <u>Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos</u> 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. Aplica solamente a las líneas de media tensión dentro del parque solar. En respuesta N°76 se indica que los residuos asociados a las actividades de mantención: - 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. En respuesta N°77 de la Adenda se informa que en relación a la mantención de 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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	• 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. • 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. Los residuos corresponderán a restos de poda. Tal como se muestra en planos adjuntos en Anexo 1 de la Adenda (planimetría actualizada), el trazado de la línea de transmisión eléctrica (LMT2-ICX) tiene una longitud de sólo 22 m de poste a poste, atravesando la Ruta H-190. De ahí en adelante la línea es de la distribuidora, correspondiendo por tanto su mantención a ellos. <u>Mantenimiento de caminos permanentes</u> Durante la fase de operación no se contempla la mantención de caminos públicos de acceso del proyecto, debido a que el tráfico asociado al mismo es muy bajo. El estudio de impacto vial presentado en Anexo 3.9 permite confirmar que las rutas tienen capacidad holgada. En respuesta N°75 de la Adenda se aclar que en los caminos internos solo se realizará desbroce anual de ser necesario para mantener el camino libre de malezas que puedan ser focos de incendios, con una frecuencia de 1 vez al año, si es que fuera necesario. Los residuos asociados a las mantenciones y gestión de manejo, serán sólo malezas cortadas que serán esparcidas en el mismo predio. En complemento a lo señalado, en respuesta N°26 de la Adenda complementaria se indica que los residuos generados en la mantención de los caminos internos serán manejados como asimilables a domésticos
Transporte de insumos, productos, residuos y mano de obra	El transporte asociado a la fase de operación del proyecto se presenta a continuación, en la siguiente tabla: **Fase de Operación (40 años)** / **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 personal mantención (1 vez al mes, 2 días) / 24 / camioneta / Rancagua- proyecto / 7,3 / 7,3 / 0,0 / 350,4 / 0,0 retiro de residuos domiciliarios y asimilables (1 vez al mes) / 12 / Camión 20m³ / Proyecto - Vertedero La Yesca / 18,3 / 18,3 / 0,0 / 439,2 / 0,0 retiro de residuos industriales no peligrosos (paneles y partes o piezas dañadas o reemplazadas) 1 vez cada 6 meses / 2 / Camión 20m³ / Proyecto - Vertedero La Yesca / 18,3 / 18,3 / 0,0 / 73,2 / 0,0 Retiro de aguas domiciliarias de fosa séptica / 1 / Camión limpia fosas 10 m3 / Proyecto - Vertedero La Yesca / 18,3 / 18,3 / 0,0 / 36,6 / 0,0 Retiro de residuos peligrosos (1 vez cada 6 meses) / 2 / Camión 20m³ / Proyecto - Geobarra / 28,1 / 28,1 / 0,0 / 112,4 / 0,0 Transporte de agua industrial para lavado / 2 / camión aljibe / Rancagua - proyecto / 7,3 / 7,3 / 0,0 / 29,2 / 0,0 Van traslado personal para el lavado (2 veces al año x 5 días cada vez) / 10 / van / Rancagua- proyecto / 7,3 / 7,3 / 0,0 / 146,0 / 0,0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El agua potable para consumo humano (bebida), será provista embotellada y suministrada por una 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 = 3.600 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 un proveedor autorizado, almacenada en el estanque de agua potable. Para el estanque de agua potable del sistema sanitario, se consideran 150 litros/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 implicará 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 estimará 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	La actividad de lavado de paneles se realizará con agua industrial en cantidad aproximada de 1 litro/panel; es decir, el requerimiento de agua será de 19 m^3 por evento de lavado y de 38 m^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 generarán 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 será de 7.200 KW-h/año. En caso de no ser posible, se contará con un grupo electrógeno de 5 KVA en modo respaldo. Se estima un uso aproximado del grupo electrógeno en caso de contingencias de 100 horas al año.
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación se considera el uso de las siguientes sustancias peligrosas según la NCh 382 Of. 2013: • Diésel para uso en grupo electrógeno, con un requerimiento de 3,5 l/hr, y 100 horas de uso al año como respaldo. 3.500 l/año. • La provisión del diésel necesario para el grupo electrógeno se realizará mediante la carga desde estanque incorporado en el grupo electrógeno de 5.000 l.
Repuestos	El proyecto mantendrá un stock básico de pequeños repuestos, piezas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr><td></td><td>partes en estantería de la sala de control.</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinarias</td><td>El proyecto requerirá del uso de la siguiente maquinaria durante la fase de operación:
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Potencia, kW</th><th>cantidad</th><th>Fase Operación</th></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno 2: 5 KVA</td><td>4</td><td>1</td><td>Respaldo</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

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 10,32 MWp. - Se espera una generación promedio anual de 25,3 GWh - Factor de planta: 0,95 - Destino de la generación de energía eléctrica: entrega al sistema eléctrico nacional SEN. En respuesta N°78 de la Adenda el Proponente señala que 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. 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**
Radiación solar	Durante la fase de operación, el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar para la generación de energía eléctrica, además de agua para la limpieza de paneles, por un total de 1 l por panel, por dos limpiezas anuales. El agua para la limpieza de paneles será provista por la empresa externa encargada de las tareas de mantención, la que contará con las autorizaciones del caso.

4.7.5. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP, MP10, MP 2,5, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH3 y HC	En Anexo 7 de la Adenda se adjunta inventario y modelación de las emisiones que generaría el proyecto en sus tres fases, en particular. Los resultados obtenidos para la fase de operación en cuanto a material particulado y gases de combustión es la siguiente:

Nombre.	Descripción.
MP 2,5	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: 0,0074 ton/año Duración: 12 meses al años de la fase de operación (40 años). Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	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: 0,0638 ton/año Duración: 12 meses al años de la fase de operación (40 años). Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
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: 0,2263 ton/año Duración: 12 meses al años de la fase de operación (40 años). Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
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: 0,0030 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	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: 0,0128 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

HC	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: 0,0003 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
SO_2	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: 0,0005 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	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: 0,0024 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
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: 0,0000 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican

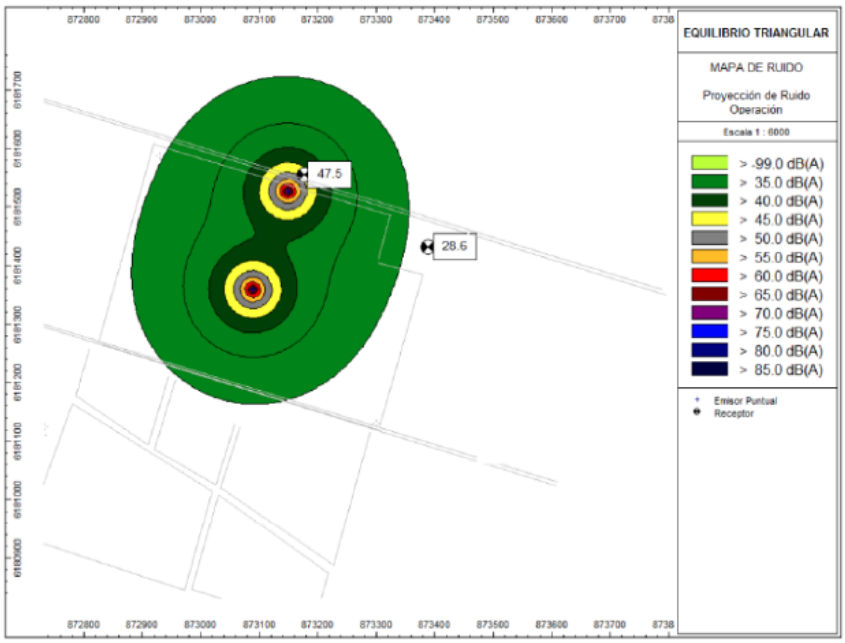
4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

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 6.1 de la DIA, el sistema de fosa séptica se ha diseñado para un máximo de 8 personas, con una dotación de 150 litros/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 2.350 litros y los drenes se han estimado en 15 m de largo, usando PVC perforado de 110 mm de diámetro. 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. Cabe destacar que la limpieza de paneles no generará 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 generará un efluente líquido por efecto de la limpieza de paneles. Se destaca también, que existen otras tecnologías de limpieza que no usan agua, como por ejemplo el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	aspirado en seco de los paneles. La limpieza de paneles se realizaría un máximo de 2 veces al año.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En Anexo 4.1 de la DIA se presenta el estudio de Ruido y vibraciones realizado para el proyecto. De este estudio se desprende que las emisiones de ruido durante la fase de operación sobre los receptores identificados, cumplen con el DS 38/2011, tal como se muestra a continuación: **Figura N°12. Modelación Fase de Operación**  **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 | 49 | 65 | SÍ R2 | 29 | 62 | SÍ De acuerdo con lo anterior, durante la fase de operación del proyecto, los niveles de ruido proyectados bajo las condiciones descritas no sobreasan el novel máximo exigido por la normativa legal sobre el sector receptor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No aplica	No aplica

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y Residuos sólidos industriales no peligrosos.	Los residuos sólidos que se generarían durante la fase de operación corresponden a aquellos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, por la presencia en la planta solar del personal de mantención. Dentro de este tipo de residuos se considerarán los paños usados en la limpieza de paneles, los cuales solo contendrán agua y tierra. En cuanto a residuos sólidos industriales solo se esperará la generación con motivo del reemplazo partes u otras piezas de material inerte.

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa generación
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Restos de cables, tornillos, paños usados en limpieza de paneles, entre otros.	Contenedor para basuras domiciliarias en bodega de residuos no peligrosos.	10 kg/mes 120 kg/año
Residuos industriales no peligrosos	Paneles dañados	Acopio transitorio a granel sobre pallet en patio de residuos industriales	20 kg/mes 240 kg/año

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	En cuanto a residuos peligrosos, podrían generarse algunos guantes y paños sucios con aceites o solventes producto de la mantención correctiva que pueda desarrollarse, además de paneles defectuosos que requerirán ser reemplazados.

Residuo generado	Categoría de RESPEL				Categoría de peligrosidad						Volumen generado
	LISTA I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	Kg/mes
Guaipes, papeles, EPP con restos de grasa o lubricante	I.8			A4060					X		5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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**
Pintura spray, diluyente, aceite lubricante y grasas, hidrocarburo.	Diésel para el funcionamiento como respaldo de grupo electrógeno durante la fase de operación. El combustible será almacenado en un estanque de 5.000 l, incorporado en el grupo electrógeno. Se estimará un requerimiento anual de 0,35 m^3 diésel para grupo electrógeno, en caso de contingencias.

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
Campo Solar
Centros de transformación
Inversores distribuidos o string inverter
Cerco perimetral
Postes
Caminos internos
Grupos electrógenos
Líneas de transmisión eléctrica
Zona de control
Bodega Respel
Estacionamientos Permanentes
Patio de residuos industriales
Residuos domiciliarios
Fosa séptica

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Des-energización y desconexión de equipos y paneles	Consistirá en el apagado de los equipos y evacuación de la energía del sistema para comenzar la desconexión de cables desde equipos y paneles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Habilitación de baños químicos	Se considerará un máximo de 40 personas para las faenas del cierre del proyecto, por lo tanto se habilitarán 4 baños químicos.
Retiro de Centros de Transformación	Se refiere a retiro con grúa en camión para retiro y envío a destino final de las unidades de CT. Estas unidades se retirarán de forma completa sin desarme, es decir la unidad completa tal como se encuentra.
Retiro de paneles y estructuras de soporte	Se retirarán los sujetadores o pernos, y usando grúa horquilla se levantarán y apilarán en pallets los paneles, para enviarlos a destino final. Con grúa se retirarán 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 centros de transformación, los escombros se cargan en camión para envío a destino final.
Retiro de cables soterrados	Usando retroexcavadora se excavará el lugar de los cableados soterrados, se retirarán para envío a destino final y se rellenarán las zanjas excavadas con el mismo material.
Retiro del cerco	Usando la grúa horquilla y aflojando los pernos y sujetadores se retirará el cerco y sus soportes para enviar a destino final.
Limpieza general del sitio	De manera pedestre se recorrerá 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.
Retiro de baños químicos	Marcará el hito de término de la fase de cierre, y consistirá en el retiro de baños químicos habilitados para las faenas del cierre del proyecto.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por proyecto	El proyecto considerará 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, dado que no se contempla realizar escarpes o compactación, a excepción de las zonas de emplazamiento de instalación de faena y caminos interiores. Debido a la ausencia de intervenciones que modifiquen la geoforma, no es necesario realizar una restauración de la morfología del lugar. • La habilitación de zonas de la “instalación de faenas” que contemplan bodegas, oficinas, comedor, etc., espacios que habrán sido compactadas durante la fase de construcción, quedarán limpias y despejadas. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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. • En las zonas compactadas para los caminos y centros de transformación se contempla el retiro de poyos de hormigón cuando corresponda y la restitución de la superficie agregando material fresco de tierra comprado a terceros. • Se efectuará escarificado en las áreas compactadas en todo el emplazamiento del parque solar. En respuesta N°81 de la Adenda, el Proponente señala que el escarificado corresponde a la técnica de subsolado del suelo, el que contempla el uso de diversas herramientas, por ejemplo arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, lo que generará espacios porosos. Con esto, se favorece el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, además de disminuir la resistencia mecánica del suelo. Los beneficios que presenta la faena es que resquebrajará el suelo, sin revertir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar. En el caso presente, la superficie que será compactada para el establecimiento de obras temporales tendrá una limitante en términos de la profundidad efectiva del recurso suelo para el establecimiento radicular de las plantas. 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 considerará 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 considerará 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr><td></td><td>terreno compactado.

- La medición cuantitativa considerará la medición de la densidad aparente promedio del suelo (Tabla a continuación, valores extraídos del levantamiento de LB efectuado), comparando alcanzar valores similares a los presentados en la Línea Base de Suelo de la DIA.

Densidad aparente del horizonte superficial de los puntos de muestreo.
<table>
<tr><th>Análisis</th><th>Unidad</th><th>ETR061 - P001</th><th>ETR061 - P002</th><th>ETR061 - P003</th><th>ETR061 - P004</th><th>Promedio</th></tr>
<tr><td>Densidad aparente (d.a)</td><td>g/cc</td><td>1,29</td><td>1,29</td><td>1,31</td><td>1,50</td><td>1,35</td></tr>
</table>

Respecto a la vegetación, dado que el predio a usar por el proyecto se encuentra en uso para producción agrícola 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 esos mismos fines, si así lo deseara el dueño. Por lo tanto, no se contemplarán actividades de revegetación del suelo.</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 pueda 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 requerirán actividades de mantención, conservación o supervisión posteriores al cierre de la misma.</td></tr>
</table>

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).
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.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de Hincadora para instalación de soportes de mesas de paneles.
Fase en que se presenta	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Componente: Suelo	
Impacto ambiental	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y respel
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

Componente: Suelo	
Impacto ambiental	Pérdida temporal de uso de suelo.
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	
Componente: Agua	
Impacto ambiental	No hay impactos sobre el recurso agua.
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.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Componente: Aire.	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
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	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y Vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Componente: Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	No hay impactos sobre la flora y vegetación.
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.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Componente: Fauna.	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de hincadora
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Componente: No aplica.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Componente: Medio humano, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.	
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 genera obstrucción o restricción a la libre circulación. No se altera la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	conectividad ni aumento en los tiempos de desplazamiento.
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: No aplica	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental: No aplica.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental: Posible afectación a causa de las instalaciones permanentes del Proyecto sobre los atributos dominantes del paisaje donde se emplazará.	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos sobre la componente Paisaje y Turismo
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: Posible afectación a patrimonio arqueológico y paleontológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos sobre el Patrimonio Cultural
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.

La fundamentación que estos impactos señalados en las tablas precedentes no generarán y no presentarán 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, se exponen en el siguiente capítulo.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas (contaminantes atmosféricos (PM10, PM2,5, CO, etc) y ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No existen poblaciones al interior del polígono donde se desarrollará el proyecto. Hacia el nororiente se ubica un caserío denominado La Gonzalina.
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 valores límites dados por el DS 15/2013 que establece el Plan de Descontaminación para el Valle central de la Región de O´Higgins, el proyecto cumple dichos límites por lo que no aplican medidas de compensación. Las emisiones, para los contaminantes normados (DS 59/1998 que Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia) y DS 12/2011(Establece la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable PM2,5), otros), fueron modeladas para la condición más adversa (Anexo 4.2 de la DIA). Los resultados indican que el proyecto, en ninguna de sus fases,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

sobrepasará los niveles permitidos para los contaminantes atmosféricos, ni significarán un aumento significativo en la concentración ambiental, por lo que se descartan efectos adversos sobre la salud de las personas.

Emisiones a la atmósfera Etapa de Construcción

Tabla Emisiones a la atmósfera.

Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,122 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,535 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 1,813 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,318 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 1,0541 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,052 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,029 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,095 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,001 ton/año Duración: 5 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Emisiones a la atmósfera Etapa de Operación

Nombre.	Descripción.
MP 2,5	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: 0,0074 ton/año Duración: 12 meses al años de la fase de operación (40 años). Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	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: 0,0638 ton/año Duración: 12 meses al años de la fase de operación (40 años). Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
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: 0,2263 ton/año Duración: 12 meses al años de la fase de operación (40 años). Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
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: 0,0030 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	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: 0,0128 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

HC	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: 0,0003 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
SO_2	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: 0,0005 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	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: 0,0024 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican
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: 0,0000 ton/año Duración: 12 meses al año de la fase de operación. Medidas de Abatimiento: No aplican

Emisiones a la atmósfera Etapa de Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Tabla Emisiones a la atmósfera. FASE DE CIERRE	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,033 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,126 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o excavación o carga y descarga 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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,445 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,093 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	<table><tr><td>NOx</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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,287 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento</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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,021 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento</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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,004 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento</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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,037 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento</td></tr><tr><td>NH_3</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 Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,001 ton/año Duración: 4 meses de la fase de cierre. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento</td></tr></table>
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°38/11 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. En Anexo 4.1 de esta DIA se presenta la medición de Línea Base y la modelación de emisiones de ruido para las distintas fases del proyecto. En resumen, se puede observar en la siguiente tabla los resultados y el cumplimiento con la normativa: <table><tr><th>Receptor</th><th>Límite D.S. 38711 MMA, dB(A)</th><th>Nivel proyectado (fase construcción, escenario 2) 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>65</td><td>62</td><td>49</td><td>60</td></tr><tr><td>R2</td><td>62</td><td>59</td><td>29</td><td>53</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. Se presenta compromiso voluntario de efectuar un monitoreo con y sin pantalla acústica para comprobar la eficiencia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	elemento.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	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. Efluentes Etapa de Construcción: 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. Se considerará una frecuencia de retiro de las aguas servidas de 1 vez por semana durante la fase de construcción. Efluentes Etapa de Operación: 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 6.1 de la DIA, el sistema de fosa séptica se ha diseñado para un máximo de 8 personas, con una dotación de 150 litros/personas/día. Se asume un índice de recuperación del 80%, lo que genera un volumen de agua a tratar de 0.,96 m3/día. La fosa séptica tendrá un volumen 2.350 litros y los drenes se han estimado en 15 m de largo, usando PVC perforado de 110 mm de diámetro. 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. Cabe destacar que la limpieza de paneles no generará 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 m3 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 generará un efluente líquido por efecto de la limpieza de paneles. Se destaca también, que existen otras tecnologías de limpieza que no usan agua, como por ejemplo el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr>
<td></td>
<td>aspirado en seco de los paneles.
La limpieza de paneles se realizaría un máximo de 2 veces al año.
Efluentes Fase de Cierre:
Los únicos residuos líquidos que se generarían durante la fase de cierre del proyecto corresponden a las aguas servidas, las que serán manejadas proporcionando baños químicos, que serán contratados a empresa autorizada al efecto incluyendo la mantención y retiro de las aguas servidas generadas. Dado que para la fase de cierre se contempla una mano de obra máxima de 40 personas, se proveerían 4 baño químicos.
Respecto a la Fosa séptica y sus drenes, se indica que este sistema será primero sometido a limpieza y extracción líquidos y lodos por empresa autorizada, antes de proceder a su retiro, por lo que no se espera generación de residuos líquidos en esta actividad.</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.
Residuos Fase de Construcción:
Residuos no peligrosos
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Características</th><th>Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal</th><th>Volumen</th><th>Disposición final</th><th>Transporte</th><th>Periodicidad de retiro</th></tr>
<tr><td>RSD</td><td>Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.</td><td>En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios</td><td>0,3 T/mes</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td><td>Empresa externa autorizada</td><td>3 veces a. la semana</td></tr>
<tr><td>RNP</td><td>Residuos de construcción: restos de madera, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de embalaje, cables, entre otros.</td><td>Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>0,2 T/mes</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td><td>Empresa externa autorizada</td><td>1 vez a la semana</td></tr>
</table>
Residuos Peligrosos
<table>
<tr><th rowspan="2">Residuo generado</th><th colspan="4">Categoría de RESPEL</th><th colspan="6">Categoría de peligrosidad</th><th>Volumen generado</th></tr>
<tr><th>LISTA I</th><th>Lista II</th><th>Lista III</th><th>Lista A</th><th>TA</th><th>TC</th><th>TE</th><th>R</th><th>I</th><th>C</th><th>Kg/mes</th></tr>
<tr><td>Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td><td>I.8</td><td></td><td></td><td>A4060</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>150</td></tr>
<tr><td>Envases con pinturas/ Envases con solventes</td><td>I.8</td><td></td><td></td><td>A3050</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>50</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/2154728871

Productos químicos y otras sustancias

Tabla Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Petróleo Diésel combustible	En estanque de 1000 lt de capacidad.
Pintura	100 kg/año, acopiadas en racks en la bodega de insumos en envases de 1 galón
Solvente (aguarrás)	100 kg/año, acopiadas en racks en la bodega de insumos en envases de 1 litro

Residuos Fase de Operación

Residuos no peligrosos

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa generación
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Restos de cables, tornillos, paños usados en limpieza de paneles, entre otros.	Contenedor para basuras domiciliarias en bodega de residuos no peligrosos.	10 kg/mes 120 kg/año
Residuos industriales no peligrosos	Paneles dañados	Acopio transitorio a granel sobre pallet en patio de residuos industriales	20 kg/mes 240 kg/año

Residuos peligrosos

Residuo generado	Categoría de RESPEL				Categoría de peligrosidad						Volumen generado
	LISTA I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	Kg/mes
Guaipes, papeles, EPP con restos de grasa o lubricante	I.8			A4060					X		5

Residuos Fase de Cierre

Residuos no peligrosos

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	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
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	2000 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	<table><tr><th rowspan="2">Residuo generado</th><th colspan="4">Categoría de RESOPEL</th><th colspan="6">Categoría de peligrosidad</th><th>Volumen generado</th></tr><tr><th>LISTA I</th><th>Lista II</th><th>Lista III</th><th>Lista A</th><th>TA</th><th>TC</th><th>TE</th><th>R</th><th>I</th><th>C</th><th>Kg/mes</th></tr><tr><td>Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td><td>I.8</td><td></td><td></td><td>A.4060</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>150</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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida temporal de uso de suelo, agua y aire
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Suelo, agua y aire, flora y fauna
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Pérdida de suelo: 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 para 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 bulldozer escarificador y posterior nivelación del terreno. Activación de Procesos Erosivos: 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. Compactación del suelo: Interpretado por SEA (2015) como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 considerará 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 Etapa de Cierre, se considera la escarificación y nivelación de la superficie utilizada para recuperar la condición original. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. 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 que no causaría cambios en las propiedades de los suelos (ver Anexo 7 de la Adenda). - Limpieza de paneles durante la Etapa 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, Rizósfera y Drilósfera de acuerdo con la clasificación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Sabaini y Ávila (2015). En este sentido, se estima lo siguiente: - Rizósfera: la eliminación de los cultivos superficiales causaría la reducción de raíces, siendo reemplazas 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 construcción, operación y cierre, puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica. Se presenta Compromiso Ambiental Voluntario de Monitoreo de Condición Biológica del recurso durante toda la vida útil del proyecto.
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.	De acuerdo con el estudio de Línea base efectuado (Adjunto en Anexo 3.2), dentro del área de influencia, se identificaron dos unidades homogéneas de vegetación (UHV) las que corresponden una Zona de cultivo Agrícola (97,35%) y Cortina Vegetal (2,65%). Todas las UHV evidencian un alto grado de antropización. El área de cortina vegetal corresponde a una formación vegetal que se encuentra como división de predios y ubicada también a lo largo de casi la totalidad de superficie de la Línea de transmisión, con dominancia de especies introducidas como *Eucalyptus globulus* o *Populus sp.* y especies herbáceas con coberturas variables entre clara (25-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	50%) y poco densa (50-75%). Dentro de la formación vegetal se apreciaban ejemplares aislados de *Rubus ulmifolius*. No se detectó especie en alguna categoría de conservación. En base a su definición legal, no existen formaciones vegetales que requieren de la elaboración de alguno de los permisos ambientales sectoriales asociados al componente flora y vegetación terrestre para su intervención. En base a los resultados de la campaña, es posible indicar que la materialización del proyecto no generará efectos significativos adversos sobre el componente flora y vegetación terrestre. Para Fauna, los hallazgos se concentraron en el límite del polígono, sector donde existe una Cortina Vegetal, que en términos generales no será afectada por las obras del proyecto, y continuará ofreciendo refugio. Cabe destacar que ninguna de las especies de fauna identificadas en las campañas efectuadas (verano 2021, invierno 2021 y primavera 2021) se encuentra en aluna categoría de conservación. El área de estudio corresponde a un área destinada a cultivos agrícolas, que se encuentra además en la cercanía de asentamientos poblacionales, con presencia de animales domésticos como perros. Considerando lo planteado anteriormente, no es de esperar una alta riqueza y abundancias de especies nativas. En los términos anteriores, el proyecto no afectará a la componente.
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 7 de la Adenda, 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 7 Adenda) resulta ser muy baja. Considerando estos valores de bajo impacto y además puntuales y acotados a 6 meses, se puede concluir que el proyecto no genera afectación sobre el aire. <u>Respecto al suelo</u>: Si bien el proyecto da uso a una superficie de terreno cercana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	a 15,1 hectáreas Clase II. 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). Respecto al agua: El consumo está centrado en el lavado de paneles solares durante la etapa de operación, suministro abastecido por terceros que cuente con sus autorizaciones al día. Por lo tanto, es 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. 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.
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 utilizará 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.	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 y la modelación de emisiones presentada en Anexo 7 de la Adenda y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con el Anexo 4.1 de la DIA, 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 podrían modificar el comportamiento de las aves, y que el ruido modelado del proyecto alcanzan 62 dB, estando en cumplimiento según la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-PRGA-01 publicada por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	SAG del Ministerio de Agricultura en 2016, en su punto 6.1, letra (g) se recomienda utilizar como referencia el documento de la EPA que establece como referencia un máximo de 85 (dB) para no generar efectos sobre Fauna silvestre. 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.
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.	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 aquellas sustancias y residuos industriales y/o peligrosos que se puedan manejar. Para la fase de construcción, los residuos generados serán debidamente almacenados: los residuos domésticos serán 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 especial. Los residuos líquidos de aguas servidas serán manejados 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	No existen cauces naturales en el área del proyecto y el proyecto queda fuera del área restringida del Estero La Cadena y el Río Cachapoal, establecida en el PRI de Rancagua. Respecto a canales (o cauces artificiales), el Ramal del Canal Derivado La Gonzalina cruza el predio de oriente a poniente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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.	y sólo se intervendrá para materializar la obra de reemplazo de atravieso vehicular sobre el ramal Canal La Gonzalina (en el lado este del proyecto), para la cual se presentan los antecedentes para acreditar el PAS 156 en Anexo 4 de la presente Adenda Complementaria. Para evitar su afectación, en términos de calidad y cantidad de las aguas, considerando que la obra de atravieso del canal se desarrollará en la fase de construcción del proyecto, para asegurar la no afectación del ramal del Canal Derivado La Gonzalina, asociado a la habilitación de caminos y el flujo de camiones, se habilitará un acceso temporal por el lado sur, de modo de no efectuar atraviesos mientras se desarrolle la fase de construcción. De este modo, las obras del parque podrán ser materializadas desde el norte y desde el sur en forma independiente, sin tener tránsito de camiones por sobre el canal, ni efectuarse trabajos y movimientos de tierra en su ribera. 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.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	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. De este modo, no existirá impacto alguno por este factor.

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	Posible impacto alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Grupo de viviendas rurales ubicadas en Sector La Gonzalina, al norponiente del emplazamiento del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	De acuerdo con lo descrito en esta tabla, y si bien existe un conjunto de viviendas rurales cercanas al proyecto (La Gonzalina) del proyecto, el proyecto no genera afectación, ya que no presenta reasentamiento de ellos ni alteración de sus sistemas de vida y costumbres.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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 no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales que sean utilizados como sustento u otros usos de éstos (medicinal, espiritual o cultural) de ningún grupo humano en el área de influencia del proyecto, en términos que no existen actividades de este tipo en el área de influencia del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se valdrá de las rutas de uso público en todas sus fases, tanto para el traslado de los elementos que compondrán como del personal. Este flujo de vehículos será acotado y se realizará respetando las disposiciones y normas de tránsito correspondientes, sin generar obstrucción o restricción de la libre circulación o conectividad. (Ver Anexo 3.9, Estudio de Impacto Vial). El estudio efectuado permite descartar que el proyecto genere obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. En el área de influencia, se aprecia una buena capacidad de reserva, por sobre el 85% lo que permite absorber los flujos inducidos por el proyecto de forma adecuada. No se generan incrementos que alteren la operación de la vialidad del área de influencia tanto en la fase de Construcción y Operación. En términos del incremento de los grados de saturación entre la situación con proyecto y base, se aprecian aumentos mínimos e imperceptibles al usuario, con valores máximos de un 2 a 3% que difícilmente podrían alterar los tiempos de viaje y/o demoras actuales y futuras o generar saturación en los elementos viales por los que circularán los flujos inducidos por el proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto se valdrá de la Ruta H-190 en el km 4.2, estos últimos no representan el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, por lo que no altera el acceso o calidad de ellos. En el área de influencia, se aprecia una buena capacidad de reserva, por sobre el 85% lo que permite absorber los flujos inducidos por el proyecto de forma adecuada. No se generan incrementos que alteren la operación de la vialidad del área de influencia tanto en la fase de Construcción y Operación. En términos del incremento de los grados de saturación entre la situación con proyecto y base, se aprecian aumentos mínimos e imperceptibles al usuario, con valores máximos de un 2 a 3% que difícilmente podrían alterar los tiempos de viaje y/o demoras actuales y futuras o generar saturación en los elementos viales por los que circularán los flujos inducidos por el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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.	Ni en el predio ni en sus inmediaciones existen familias pertenecientes a alguna etnia, ni grupos que desarrollen manifestaciones culturales relacionadas con tradiciones que puedan verse afectadas. Respecto a cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, tampoco se encuentran presentes dentro del área de influencia del proyecto (Anexo 11 de la Adenda, actualización LB). Respecto a las actividades y/o manifestaciones culturales, los entrevistados indicaron que la JJ.VV. de la Gonzalina realiza celebraciones como el día del niño y la navidad, las cuales se realizan en la antigua escuela del sector, específicamente en la multicancha. Cabe señalar que al interior del área de influencia no se identificó el desarrollo de manifestaciones culturales tradicionales o típicas, no obstante los vecinos tienden a trasladarse hacia otros sectores rurales de la comuna en donde se realizan ferias costumbristas u otras. En relación a lo anterior, es posible concluir que el proyecto no generará en ningún caso una alteración al normal desarrollo de manifestaciones culturales, celebraciones o cualquier otro tipo de actividad de interés comunitario, lo anterior considerando que estas se desarrollan en un predio independiente al área de proyecto emplazado a unos 500 metros lineales. Tal como se presentó en el Anexo 4.1 de la DIA Estudio de Ruido y Vibraciones, si bien las modelaciones realizadas para el proyecto en su peor escenario (Fase de Construcción) considerando la totalidad de los frentes de trabajo funcionando simultáneamente, cumplen con la normativa aplicable, no obstante y a modo de atenuar las emisiones y disminuir potenciales molestias a la población, el proyecto contempla la implementación de pantallas acústicas las que serán implementadas a 1 m de las hincadoras cuando estas se encuentren en funcionamiento, restringiendo además su tiempo de uso. Por lo anterior, se puede concluir que el proyecto no tiene efecto alguno sobre esta materia.
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.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen comunidades o pueblos indígenas. Por lo tanto, el proyecto no generará afectación sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. En la caracterización de Grupos humanos se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos para obtener primeramente un marco descriptivo de las características del o los grupos que residen al interior del área de influencia; y en base a estas descripciones, se profundiza en aquellos aspectos que podrían clarificar los antecedentes cuantitativos, por medio del contacto con los actores en el contexto que se desenvuelven.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	En relación a lo anterior, la metodología utilizada para el levantamiento de la información en relación a los grupos humanos indígenas, se enfocó en la revisión bibliográfica de antecedentes oficiales de CONADI, proyectos cercanos, revisión de prensa local online, registros municipales y datos estadísticos del Censo 2017. Adicionalmente, se incluyeron en la Pauta de entrevista semiestructurada aplicada, una serie de preguntas enfocadas al reconocimiento de organizaciones indígenas, actividades, tradiciones, grupos humanos indígenas, usos de territorio para fines tradicionales, culturales o espirituales asociados a algún pueblo originario, descartándose a partir de esta información, la presencia de Asociaciones y comunidades Indígenas dentro del área de influencia.

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	Posibles impactos 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
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área del proyecto. En la caracterización de Grupos humanos se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos para obtener primeramente un marco descriptivo de las características del o los grupos que residen al interior del área de influencia; y en base a estas descripciones, se profundiza en aquellos aspectos que podrían clarificar los antecedentes cuantitativos, por medio del contacto con los actores en el contexto que se desenvuelven. En relación a lo anterior, la metodología utilizada para el levantamiento de la información en relación a los grupos humanos indígenas, se enfocó en la revisión bibliográfica de antecedentes oficiales de CONADI, proyectos cercanos, revisión de prensa local online, registros municipales y datos estadísticos del Censo 2017. Adicionalmente, se incluyeron en la Pauta de entrevista semiestructurada aplicada, una serie de preguntas enfocadas al reconocimiento de organizaciones indígenas, actividades, tradiciones, grupos humanos indígenas, usos de territorio para fines tradicionales, culturales o espirituales asociados a algún pueblo originario, descartándose a partir de esta información, la presencia de Asociaciones y comunidades Indígenas dentro del área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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	Posibles alteraciones significativas, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
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 la Ruta 5 Sur. De acuerdo al Anexo 3.6, dado que el proyecto se emplaza en la comuna de Rancagua, donde existe bajo valor turístico, su ubicación, alejado del centro histórico y limitado por el polígono del AI Preliminar para el proyecto, no significa 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, determinándose una calidad visual de paisaje medio. Las obras y partes del proyecto no obstruirán la visibilidad de la zona. De acuerdo al Estudio presentado en Anexo 3.6 de la DIA, el

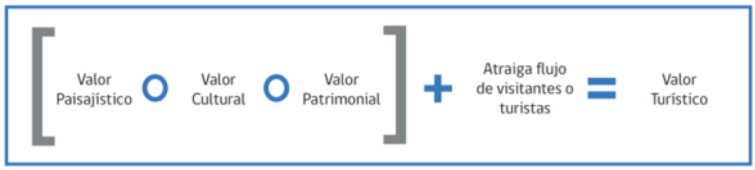
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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.	De acuerdo con el estudio presentado en Anexo 3.6 de la DIA, las partes, obras y acciones del proyecto no generarán obstrucción a la visibilidad de alguna zona con valor paisajístico. Respecto a las condiciones de visibilidad e intervisibilidad, éstas se encuentran determinadas de forma general por un alto grado de exposición al territorio, donde las cuencas visuales adquieren visibilidad continua en zonas de mayor altura como los cordones montañosos que se desprenden de la Cordillera de la Costa, aumentando la compacidad o zonas no visibles en el fondo de valle, donde existen pendientes suaves. La profundidad de campo visual se ve en algunos casos limitada producto de variaciones en el relieve y también por la presencia de obstáculos visuales como áreas urbanas, vegetación, plantaciones e infraestructuras. Una vez definida el área de influencia a partir del análisis de intervisibilidad, se definieron las unidades de paisaje, UP1 “Cerro Isla y cordón montañoso” y UP 2 “Rural”, las cuales tuvieron como resultado una Calidad Visual Media, alcanzando en ambos casos la misma valoración a pesar de existir diferencias en torno a los atributos que las caracterizan, principalmente respecto a distinciones en el relieve y la vegetación. El parque fotovoltaico podrá ser visto solo en un pequeño tramo de la Ruta H-190 (PO1 y PO2) ya que en la mayor parte del frente del predio que colinda con la ruta ésta se encuentra cubierta por vegetación de mediana altura, impidiendo el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	acceso visual hacia el interior. Esta situación se repite para el camino interior privado, ya que la vegetación que bordea la vía es incluso más alta y más tupida que en el caso anterior, donde la mayor parte del tramo longitudinal, se ve impedido de acceso visual directo hacia el proyecto. En el caso de la línea eléctrica esta será visible en los 22 m de extensión, cuya conexión se efectuará en las proximidades de la Ruta H-190. Finalmente, se puede concluir que, 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 agrícola e industriales, las cuales han modificado en gran parte las características originales del sector y también que 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.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con el estudio presentado en Anexo 3.6 de la DIA, las partes, obras y acciones del proyecto no alterarán los atributos de alguna zona con valor paisajístico. Respecto a las condiciones de visibilidad e intervisibilidad, éstas se encuentran determinadas de forma general por un alto grado de exposición al territorio, donde las cuencas visuales adquieren visibilidad continua en zonas de mayor altura como los cordones montañosos que se desprenden de la Cordillera de la Costa, aumentando la compacidad o zonas no visibles en el fondo de valle, donde existen pendientes suaves. La profundidad de campo visual se ve en algunos casos limitada producto de variaciones en el relieve y también por la presencia de obstáculos visuales como áreas urbanas, vegetación, plantaciones e infraestructuras. Una vez definida el área de influencia a partir del análisis de intervisibilidad, se definieron las unidades de paisaje, UP1 “Cerro Isla y cordón montañoso” y UP 2 “Rural”, las cuales tuvieron como resultado una Calidad Visual Media, alcanzando en ambos casos la misma valoración a pesar de existir diferencias en torno a los atributos que las caracterizan, principalmente respecto a distinciones en el relieve y la vegetación. El parque fotovoltaico podrá ser visto solo en un pequeño tramo de la Ruta H-190 (PO1 y PO2) ya que en la mayor parte del frente del predio que colinda con la ruta ésta se encuentra cubierta por vegetación de mediana altura, impidiendo el acceso visual hacia el interior. Esta situación se repite para el camino interior privado, ya que la vegetación que bordea la vía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	es incluso más alta y más tupida que en el caso anterior, donde la mayor parte del tramo longitudinal, se ve impedido de acceso visual directo hacia el proyecto. En el caso de la línea eléctrica esta será visible en los 22 m de extensión, cuya conexión se efectuará en las proximidades de la Ruta H-190. Finalmente, se puede concluir que, 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 agrícola e industriales, las cuales han modificado en gran parte las características originales del sector y también que 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.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con el estudio presentado en Anexo 3.7 de la DIA, las partes, obras y acciones del proyecto no obstruirán el acceso ni alterarán zona con valor turístico. De acuerdo con la Guía utilizada, para que un área tenga valor turístico, deben darse las siguientes condiciones: el atributo “atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella” se entiende como una condición indispensable para determinar la presencia de valor turístico y se requiere también la presencia de uno, dos o tres de los restantes atributos, como se grafica en la siguiente figura tomada de la Guía Valor Turístico en el SEIA.  De los atributos evaluados en la comuna de Rancagua, fueron calificados alto Valor Patrimonial Servicios y Actividades Turísticas, clasificado medio el Valor Paisajístico y medio-alto el valor cultural. La condición indispensable de Atracción de Visitantes si se encuentra presente para la región, pero baja o nula para la zona de Cárcel Chancón en que se emplazará el proyecto. De esta manera, según el criterio establecido en la Guía, puede considerarse que el Valor Turístico de Rancagua y alrededores es de alto, sin embargo, para el área de influencia preliminar del proyecto es nulo, ya que no existe obstrucción del acceso a la zona analizada con valor turístico, por no relacionarse con los factores ni fases del proyecto, las cuales no tienen como consecuencia una limitación, menoscabo o impedimento del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	flujo de visitantes o turistas a dicha zona o a alguno de sus atributos y por lo tanto no existen magnitud ni tiempo asociados que afecten el valor paisajístico, cultural y patrimonial. Dado que el proyecto se emplaza en la comuna de Rancagua donde existe bajo valor turístico, su ubicación, alejado del centro histórico y limitado por el polígono del AI Preliminar para el proyecto, no significa afectación de este componente. Dado que el área del proyecto no tiene valor turístico, no corresponde definir un área de influencia del proyecto.

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	Posibles impactos de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La prospección arqueológica complementaria efectuada en el terreno (Anexo 12 de la Adenda) 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 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, por tanto, no existe posibilidad de afectarlos. Considerando los resultados de la revisión de antecedentes bibiliográficos y de la Inspección Visual Arqueológica en terreno, se establece lo siguiente: 1. La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la presencia sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos en distancias superiores a 4,5 km con respecto al área de estudio. 2. La inspección visual en el polígono del área de influencia del proyecto tuvo una cobertura del 100%. 3. Las condiciones de accesibilidad del visibilidad y accesibilidad del polígono fueron óptimas 4. La inspección visual del polígono no registró materiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	culturales de interés patrimonial. 5. Considerando lo anterior, se sugiere al mandante implementar una charla de inducción previa a la intervención en el área, con el fin de establecer protocolos de acción en caso de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos durante la elaboración del proyecto y dar cumplimiento a la legislación patrimonial vigente. En la respuesta N°125 de la Adenda, se indica que se efectuó una nueva inspección con el predio totalmente cosechado y despejado, a diferencia de lo que ocurrió en la primera visita, registrada en abril del presente año. Se adjunta en Anexo 12 de la presente Adenda el Informe de la inspección efectuada (con sus respectivos tracks, cobertura 100% del polígono), el que concluye que las condiciones de accesibilidad del visibilidad y accesibilidad del polígono fueron óptimas y no se registró materiales culturales de interés patrimonial. En la respuesta N°126 de la Adenda, se indica se se implementará monitoreo arqueológico permanente, por profesional ad hoc, durante las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Se efectuará una de inducción previa a la intervención en el área, con el fin de establecer protocolos de acción en caso de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos durante la elaboración del proyecto y dar cumplimiento a la legislación patrimonial vigente. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual, mientras duren las obras que ameritan monitoreo, de monitoreo elaborado por el profesional en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Así mismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. j. En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el Proponente deberá comprometer medidas tales como: Difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, en distintos formatos y para público en general; puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros. En la respuesta N°127 de la Adenda, se señala que en caso de hallazgo paleontológico, durante las obras del proyecto, el titular procederá de acuerdo a lo señalado por la Autoridad, de acuerdo a lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, de la siguiente manera: a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. b. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. c. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. d. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	e. Notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUMWGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de1990. Finalmente en respuesta N°128 de la Adenda se indica que en atención a los resultados obtenidos y a los compromisos contraídos, la ejecución del proyecto no le es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial 132 del Reglamento del SEIA.
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. Considerando los resultados de la revisión de antecedentes bibiliográficos y de la Inspección Visual Arqueológica en terreno, se establece lo siguiente: 1. La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la presencia sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos en distancias superiores a 4,5 km con respecto al área de estudio. 2. La inspección visual en el polígono del área de influencia del proyecto tuvo una cobertura del 100%. 3. Las condiciones de accesibilidad del visibilidad y accesibilidad del polígono fueron óptimas 4. La inspección visual del polígono no registró materiales culturales de interés patrimonial. 5. Considerando lo anterior, se sugiere al mandante implementar una charla de inducción previa a la intervención en el área, con el fin de establecer protocolos de acción en caso de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos durante la elaboración del proyecto y dar cumplimiento a la legislación patrimonial vigente. En la respuesta N°125 de la Adenda, se indica que se efectuó una nueva inspección con el predio totalmente cosechado y despejado, a diferencia de lo que ocurrió en la primera visita, registrada en abril del presente año. Se adjunta en Anexo 12 de la presente Adenda el Informe de la inspección efectuada (con sus respectivos tracks, cobertura 100% del polígono), el que concluye que las condiciones de accesibilidad del visibilidad y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	accesibilidad del polígono fueron óptimas y no se registró materiales culturales de interés patrimonial. En la respuesta N°126 de la Adenda, se indica se se implementará monitoreo arqueológico permanente, por profesional ad hoc, durante las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Se efectuará una de inducción previa a la intervención en el área, con el fin de establecer protocolos de acción en caso de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos durante la elaboración del proyecto y dar cumplimiento a la legislación patrimonial vigente. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual, mientras duren las obras que ameritan monitoreo, de monitoreo elaborado por el profesional en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Así mismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. j. En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el Proponente deberá comprometer medidas tales como: Difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, en distintos formatos y para público en general; puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros. En la respuesta N°127 de la Adenda, se señala que en caso de hallazgo paleontológico, durante las obras del proyecto, el titular procederá de acuerdo a lo señalado por la Autoridad, de acuerdo a lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, de la siguiente manera: a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. b. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. c. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. d. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. e. Notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUMWGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de1990. Finalmente en respuesta N°128 de la Adenda se indica que en atención a los resultados obtenidos y a los compromisos contraídos, la ejecución del proyecto no le es aplicable el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Permiso Ambiental Sectorial 132 del Reglamento del SEIA.
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. Considerando los resultados de la revisión de antecedentes bibiliográficos y de la Inspección Visual Arqueológica en terreno, se establece lo siguiente: 1. La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la presencia sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos en distancias superiores a 4,5 km con respecto al área de estudio. 2. La inspección visual en el polígono del área de influencia del proyecto tuvo una cobertura del 100%. 3. Las condiciones de accesibilidad del visibilidad y accesibilidad del polígono fueron óptimas 4. La inspección visual del polígono no registró materiales culturales de interés patrimonial. 5. Considerando lo anterior, se sugiere al mandante implementar una charla de inducción previa a la intervención en el área, con el fin de establecer protocolos de acción en caso de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos durante la elaboración del proyecto y dar cumplimiento a la legislación patrimonial vigente. En la respuesta N°125 de la Adenda, se indica que se efectuó una nueva inspección con el predio totalmente cosechado y despejado, a diferencia de lo que ocurrió en la primera visita, registrada en abril del presente año. Se adjunta en Anexo 12 de la presente Adenda el Informe de la inspección efectuada (con sus respectivos tracks, cobertura 100% del polígono), el que concluye que las condiciones de accesibilidad del visibilidad y accesibilidad del polígono fueron óptimas y no se registró materiales culturales de interés patrimonial. En la respuesta N°126 de la Adenda, se indica se se implementará monitoreo arqueológico permanente, por profesional ad hoc, durante las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Se efectuará una de inducción previa a la intervención en el área, con el fin de establecer protocolos de acción en caso de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos durante la elaboración del proyecto y dar cumplimiento a la legislación patrimonial vigente. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual, mientras duren las obras que ameritan monitoreo, de monitoreo elaborado por el profesional en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	excavación del mes, con fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Así mismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. j. En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el Proponente deberá comprometer medidas tales como: Difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, en distintos formatos y para público en general; puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros. En la respuesta N°127 de la Adenda, se señala que en caso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	hallazgo paleontológico, durante las obras del proyecto, el titular procederá de acuerdo a lo señalado por la Autoridad, de acuerdo a lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, de la siguiente manera: a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. b. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. c. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. d. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. e. Notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUMWGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de1990. Finalmente en respuesta N°128 de la Adenda se indica que en atención a los resultados obtenidos y a los compromisos contraídos, la ejecución del proyecto no le es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial 132 del Reglamento del SEIA.

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

No se utilizaron consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico El Parral Solar”.

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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

8.1.1. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de Siniestros Naturales

Identificación del riesgo	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
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	- Construcción del parque fotovoltaico - Operación del parque - 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 lideres 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 seguimiento y control	- 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	- En cualquier fase del proyecto, ante la ocurrencia de un siniestro natural, como sismos, tormentas, vientos inusuales, etc., todo el personal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

emergencia	presente en las instalaciones deberá concurrir, se der posible, a la zona segura de encuentro previamente establecida, de manera de tener cuenta de todas personas presente, y tomar acción de acuerdo al 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.
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 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 5 de la adenda complementaria.

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

Identificación del riesgo	Dada la presencia de maquinarias en la fase de construcción y cierre, se identifica el riesgo de ocurrencia de alguna fuga de aceite o combustible de las mismas mientras realizan labores en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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
Emplazamientos, 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. Para la etapa de construcción se implementará como plan de contingencias un acceso temporal adicional por el lado sur del proyecto para evitar el tránsito sobre o en las cercanías del ramal del canal la Gonzalina, previniendo de este modo la posibilidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	derrames y consiguiente contaminación de las aguas utilizadas para riego. Complementariamente, una vez obtenida la RCA Favorable, previo al inicio de cualquier obra, se efectuará una caracterización completa de las aguas del Canal, en términos de los parámetros señalados en la NCh 1.333, Calidad de agua para riego, a objeto de tenerlos como Línea de base en caso de requerirse restauración en el caso de una contingencia. Los resultados de esta caracterización se harán llegar a la SMA
Forma de control y seguimiento	Revisar que los contratos de las maquinarias exijan las mantenciones al día y que estén en buenas condiciones 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 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 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 dará aviso a las autoridades competentes según corresponda.
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 5 de la adenda complementaria.

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

Identificación del riesgo	Para <u>todas las fases del proyecto</u> 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 PAS 140 presentado y aprobado.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	- Construcción e instalación de la infraestructura proyectada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	- 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 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	- 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 dará aviso a los regantes o asociaciones de cabalista aguas abajo del hecho.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	- 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 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.
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 5 de la adenda complementaria.

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

Identificación del riesgo	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
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	- Capacitación al personal en las diferentes fases del proyecto respecto al manejo y las instalaciones para los residuos sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

para prevenir la contingencia	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 la inspección y el comentario acerca del estado de las instalaciones y medidas 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	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 al 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 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. - Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
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 5 de la adenda complementaria.

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

Identificación del riesgo	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 y cierre
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	- Capacitación al personal en las fases de construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

prevenir la contingencia	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 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	Registro de capacitación sobre hallazgos de valor patrimonial y la Ley 17.288/2019
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 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 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. - Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
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 en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Emergencia	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 5 de la adenda complementaria.

8.1.6. Riesgo o contingencia: Riesgo de accidente sobre fauna

Identificación del riesgo	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
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, 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 nos e 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	silvestre si fuere el caso.
Forma de control y seguimiento	- 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 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. - Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
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 5 de la adenda complementaria.

8.1.7. Riesgo o contingencia: Riesgo de incendios

Identificación del riesgo	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 des-energización 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
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 medidas preventivas contempladas son: - 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, la que se mantendrá limpia y despejada de malezas y basuras que pudieran ser focos de inicio o continuación de fuego, tanto desde el exterior como del interior del proyecto. El Plano 03. Del Anexo 1 de la Adenda complementaria se presenta el cortafuegos definido en todo el perímetro 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. Esta capacitación incluye las acciones a tomar para el primer ataque en caso de incendio y el uso de elementos básicos para ello. - El emplazamiento del proyecto se mantendrá limpio y despejado de basuras y/o malezas que puedan ser foco de fuegos. Las zonas de evacuación estarán debidamente señalizadas y despejadas - 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. - Durante la fase de construcción se contará con vehículo en la faena que podrá ser utilizado en el primer ataque de contención del incendio. - El mantenimiento preventivo considerará la revisión de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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, chispas o cualquier otra condición que pudiera generar un incendio. Esta mantención será realizada por personal especialista calificado para las labores, usando los EPP y herramientas apropiadas al caso. - Chequeo del buen estado y disponibilidad de los elementos para actuación en caso de incendio; palas, extintores con fecha vigente, etc. - 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.
Forma de control y seguimiento	- 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 cortafuego.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones en caso de ocurrencia del evento son: - 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: o En caso de detectar humo o fuego, dar alerta de emergencia a viva voz o por medio de las comunicaciones internas disponibles (radio o celular) o 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 en caso de no poder controlar o detener el fuego. o Dar aviso inmediato a los propietarios de predios colindantes. o Combatir el foco del incendio si su envergadura es menor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	posible de controlar con extintor, agua, palas o arena. o Mientras bomberos y/o Conaf 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 estén presentes en el lugar, serán ellos los responsables de liderar las acciones de combate del incendio. o 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: o 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 y de acción por parte de los responsables de operación y mantención. o El liderazgo de la emergencia en este caso estará en manos de bomberos y/o Conaf con la presencia del encargado de operación y mantención de la planta, quien deberá acudir al sitio. o 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. o Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA
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 5 de la adenda complementaria. - Apéndice PCE – Medidas contra incendios forestales – agrícolas, Anexo 5.

8.1.8. Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas

Identificación del riesgo	<u>Durante la fase de construcción</u> se identifica el riesgo de afloramiento de agua al realizar excavaciones, hincado de estructuras o zanjas para el cableado en la etapa de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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
Emplazamientos, 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. - Las obras se realizarán preferiblemente en un periodo sin lluvias para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. - Las excavaciones a 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 al 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 asociados a las excavaciones y tomar acción si ellos no se cumplen.
Forma de control y seguimiento	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 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: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	excavación en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos. Se adjuntarán fotografías (con fecha) que describan la situación y las medidas tomadas. y los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - El titular 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. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. - 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. - Con dicho informe, se dará aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
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 5 de la adenda complementaria.

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

Identificación del riesgo	Durante la fase de construcción y cierre se usarán baños químicos, por lo que identifica el riesgo por derrame de aguas servidas por fallas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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
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 la clausulas contractuales que las unidades deberán estar en perfecto estado y que la mantención deberá incluir la inspección de las mismas 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 productos de posibles fallas en los baños químicos o sistema de fosa séptica y sus drenes, para tomar acción inmediata de acuerdo a los protocolos definidos más adelante. - Complementariamente, una vez obtenida la RCA Favorable, previo al inicio de cualquier obra, se efectuará una caracterización completa de las aguas del Canal, en términos de los parámetros señalados en la NCh 1.333, Calidad de agua para riego, a objeto de tenerlos como Línea de base en caso de requerirse restauración en el caso de una contingencia. Los resultados de esta caracterización se harán llegar a la SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Forma de control y seguimiento	- 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 la misma 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. - Se informará a la SMA a través del Módulo de Avisos de contingencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido el evento que se informa.
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 5 de la adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Ley N°19.300/1994, MINSEGPRES, de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley Nº20.417/2010.

Componente/materia	Medio Ambiente (Normativa de carácter General)
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. 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 20.417, en lo aplicable al proyecto sometido a evaluación, han sido consideradas en el presente documento. De este modo, se relacionan específicamente con el Proyecto las disposiciones contenidas en el Artículo 10 de la Ley 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 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 en el SEIA

9.1.2. 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 Ambiental.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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
Forma de control y seguimiento	Expediente de evaluación en el SEIA

9.1.2. DFL N°458/1976, MINVU. Ley General de Urbanismo y Construcción. Última modificación Ley N°21.202 del 23.01.2020

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	DS 47/1996, MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 Rancagua para las obras que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 160 y obtención del IFC Permiso de edificación y de recepción municipal
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento del PAS 160

9.1.3. DS N°47/1996, MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), última modificación según Decreto 11, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 22/04/2021

Componente/materia:	Construcción
Norma	Establece en su artículo 2.1.29 la obligación de obtener la calificación industrial de los "Establecimientos industriales o de bodegaje", lo que fue ratificado en la Circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. De acuerdo al Artículo 4.14.2 de la OGUC, "Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaría 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	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular 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. En relación al Artículo 5.8.3, implementarán las siguientes medidas: - Se compactará el acceso a la obra - El transporte de los materiales en camiones será con la carga cubierta. - Los camiones ingresarán y descargarán en zona seca. No se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	efectuará lavado de las ruedas dado que no habrá lodo - 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
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra de los registros fotográficos

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

9.2.1. DS Nº160, de 2008, del M 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

Componente/materia:	Almacenamiento combustible
Norma	Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben 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	Decreto N°34/2020 que Modifica reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Almacenamiento combustible en cantidades superiores a 227 l (sólo para fase de construcción). El mismo generador de respaldo de las otras fases posee un estanque de 60 l.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Forma de cumplimiento	El estanque de almacenamiento durante la fase de construcción cumplirá la normativa señalada, lo que se acreditará con la autorización respectiva
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización estanque de la etapa de construcción de la SEC
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del sistema implementado

9.2.2. DS Nº 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Componente/materia:	Almacenamiento de materiales
Norma	Almacenamiento de materiales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Almacenamiento de materiales
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
Indicador que acredita su cumplimiento	HDS disponibles en bodega de insumos
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA Favorable, el Titular solicitará la autorización para el almacenamiento de petróleo para el grupo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	electrógeno según indica el D.S. 160 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; Subsecretaría De Economía, Fomento Y Reconstrucción, Ultima versión del 27 marzo 2020.

9.2.3. DS Nº 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Componente/materia:	Provisión de agua potable en el lugar de trabajo
Norma	Art. 12 al 14: Establece las condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo, referidas a dotación de servicios sanitarios.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	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 último efecto. 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 titular 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

9.2.4. D.S. 594/2000 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Exposición a agentes químicos y físicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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. Art. 70 al 82: Establece nivel y tiempo de exposición al ruido en los ambientes de trabajo (receptores internos)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular 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). 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

9.2.5. DFL Nº 725/1967 MINSAL Código Sanitario. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública

Componente/materia:	Residuos Sólidos – autorización sanitaria para disposición de basuras
Norma	Art. 78 al 81, regula otorgamiento de autorización sanitaria para la disposición de basuras.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	particular, en relación al 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 PAS 140

9.2.6. D.S. 148/2003 MINSAL, 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 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: a) tener un espesor adecuado y estar construidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, b) 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, c) estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, d) estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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

9.2.7. D.S. 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 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 titular 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 compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a sus actividades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr><td></td><td>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>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 sustancia 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, de acuerdo al Anexo 4.2 de la DIA (Memoria de Cálculo, Inventario y modelación de Emisiones) en su fase más adversa, son:

<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Emisiones proyecto</th><th>Tabla 12 DS 15/2013 (T/año)</th></tr>
<tr><td>MP 10</td><td>0,535</td><td>5</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,029</td><td>30</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>1,054</td><td>15</td></tr>
</table>

b) No aplica compensación de emisiones

c) 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 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</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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
Forma de control y seguimiento	Mantención registros correspondientes

9.2.8. D.S 38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El titular presenta un estudio acústico en el Anexo 4 de la Adenda complementaria 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 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Forma de control y seguimiento	Chequeo del estudio de impacto acústico

9.2.9. D.S. Nº 279/1983 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
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de las revisiones técnicas, se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales

9.2.10. Decreto 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Estable las Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.

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 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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	Decreto N°4/2012, del MMA, que Modifica Decreto N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, que Establece las normas de emisión aplicables a vehículos Motorizados Pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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 cumplimiento	Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control
Forma de control y seguimiento	Chequeo revisiones técnicas

9.2.11. Decreto 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Estable las Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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	Decreto 40/2020 Modifica Decreto Supremo Nº54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos medianos, Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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

9.2.12. Decreto 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

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,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 identificatorios. 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 cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Otros cuerpos legales	Decreto 41/2020, que Modifica Decreto Supremo Nº211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la Norma de emisión para vehículos livianos, Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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

9.2.13. Decreto 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.

<table>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Emisiones atmosféricas</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>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
<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</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	(ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder Artículo 3°.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos diesel, que circulen en la Región Metropolitana, considerará sólo el humo visible (partículas en suspensión), medido a través del Indice de Ennegrecimiento, Opacidad u Opacidad en flujo parcial.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	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 de la Adenda complementaria. 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.
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. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1. Decreto 34/2016 del Ministerio de Agricultura. Modifica Decreto N°276, de 1980, del Ministerio de Agricultura. Reglamento sobre roce a fuego.

Componente/materia:	Flora, vegetación, y fauna.
Norma	Modifica Decreto N°276, de 1980, del Ministerio de Agricultura. Reglamento sobre roce a fuego

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción
Forma de cumplimiento	La superficie mayoritaria donde se emplazará el proyecto corresponde a zonas de cultivos agrícolas. Previo a la construcción se cosechará normalmente el cultivo de la temporada, por lo que no se realizará ninguna actividad ligada al roce a fuego. De la misma forma durante el periodo de operación del parque, tampoco se utilizará el roce a fuego para mantener despejado de vegetación. Lo anterior debido a que, durante la operación, la mantención del parque contemplará la utilización de desmalezado con orilladoras, a modo de evitar la proyección de polvo o humo (en el caso del roce
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, no se utilizará roce a fuego en ninguna de las etapas del proyecto
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.3.2. D.S. N°82/2010, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales

Componente/materia:	Flora, vegetación, y fauna.
Norma	D.S. N°82/2010, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Como medida de mejoramiento de las características productivas del suelo, dado que, ante la ejecución del Proyecto, estos suelos no podrán ser ocupados para actividades agrícolas, la empresa, presenta un compromiso voluntario de mejoramiento de riego.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan presentado al Servicio Agrícola y Ganadero para su visación, una vez sea iniciada la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Ejecución Plan aprobado por Servicio Agrícola y Ganadero

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

9.3.3. Decreto N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la ley de caza.

Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la ley de caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
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	Registro de inspecciones de señaléticas

9.3.4. Decreto Ley N°17.288 y D.S N°484, del Ministerio de Educación

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, del 17/10/1925
Otros cuerpos legales	D.S N°484/199, Reglamento de la Ley 17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Excavaciones.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuar un hallazgo arqueológico/paleontológico, se procederá con las siguientes acciones: Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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) 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 titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
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

9.3.5. Decreto Fuerza de Ley N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas

Componente/materia:	Agua
Norma	D.F.L N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.
Otros cuerpos legales	Resolución D.G.A Exenta N°135, de 31 de enero de 2020 que "Determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos Señalados en el Artículo 41 del Código de Aguas".
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Obras de reemplazo de atravieso vehicular existente sobre el ramal del Canal La Gonzalina
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo señalado en el Artículo 41 del Código de Aguas, la obra de reemplazo del atravieso amerita la solicitud del PAS 156, antecedentes que se adjuntan en Anexo 4 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Complementaria. La implementación del reemplazo del atravieso se materializará durante la fase de construcción, para su uso durante las fases de operación y cierre
Indicador que acredita su cumplimiento	PAS 156 Otorgado
Forma de control y seguimiento	Obras construidas en términos del PAS Otorgado

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

9.4.1. 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"

Componente/materia:	Transporte
Norma	Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos 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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	En caso de aplicar, los transportistas solicitarán el permiso respectivo
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso otorgado 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/2154728871

9.4.2. Decreto N°19/1984, modificado por D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos

Componente/materia:	Transporte
Norma	Decreto N°19/1984, modificado por D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
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

9.4.3. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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 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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Acceso vial
Forma de cumplimiento	El titular 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

9.4.4. D.F.L N° 4/20.018 del 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).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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

9.4.5. Decreto N°125/2019 Ministerio de Energía. Aprueba el Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional.

Componente/materia:	Energía
Norma	El presente reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones aplicables a la coordinación y operación del Sistema Eléctrico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	Nacional, así como las demás materias necesarias para el adecuado ejercicio de las funciones del Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional, y los derechos y deberes de los entes sujetos a dicha coordinación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la Construcción y Operación de una Planta Fotovoltaica productora de energía eléctrica, a través de la transformación de la energía solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos, y su posterior conducción a través de cableado, para finalmente inyectar la energía generada al SEN. Debido a lo anterior, la empresa propietaria será coordinada y autorizada a suministrar energía por el Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Incorporación a los servicios del Coordinador Eléctrico Nacional.
Forma de control y seguimiento	Registros anuales del estado del PMGD y protecciones. Monitoreo de inyecciones del PMGD.

9.4.6. Resolución Exenta N°33.877/2020 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.

Componente/materia:	Energía e infraestructura.
Norma	La presente norma establece 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 que su funcionamiento sea en condiciones seguras para las personas y las cosas.
Otros cuerpos legales	Decreto ley N° 2.224, de 1978 que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía La Ley N° 18.410, que crea la superintendencia de electricidad y combustibles; en el decreto con fuerza de ley N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Decreto con fuerza de ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, y sus modificaciones posteriores; en el decreto supremo N° 327, de 1997,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	del Ministerio de Minería, que fija el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, y sus modificaciones posteriores.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Línea de transmisión y lugares que alberguen equipos eléctricos.
Forma de cumplimiento	El diseño y construcción de la red de conexión cumplirá con las indicaciones que estipula la citada Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobaciones de la Superintendencia quien velara de fiscalizar y supervigilar el cumplimiento del presente reglamento y los respectivos pliegos de normas técnicas.
Forma de control y seguimiento	El Proyecto mantendrá una copia de las declaraciones sobre la Instalación de Consumo de Energía Eléctrica a que se refieren los pliegos de normas técnicas de la Superintendencia; y el plano definitivo, que incluya empalmes y medidores, según corresponda. Las instalaciones de distribución estarán buen estado y en condiciones de evitar peligros para las personas o cosas. En particular, deberán constatar, a través de la red de distribución, que las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica interactúan adecuadamente con esta última. En caso de que ello no ocurra, deberán informar a la Superintendencia para que ésta adopte las medidas necesarias, en conformidad con la normativa vigente.

9.4.7. Decreto 68/2021 Modifica Decreto Supremo Nº 327 de 1997, del Ministerio de Minería, Que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos Ministerio De Energía.

Componente/materia:	Energía
Norma	Que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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	Chequeo de los registros y declaración

9.4.8. Decreto 88/2020 Aprueba Reglamento para medios de generación de pequeña escala, Ministerio de Energía.

Componente/materia:	Energía
Norma	Decreto 88/2020 Aprueba Reglamento para medios de generación de pequeña escala, Ministerio de Energía.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

9.4.9. Norma NCh Elec 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".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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

9.4.10. 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", y su modificación mediante Decreto N°214/2004.

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", y su modificación mediante Decreto N°214/2004.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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

9.4.11. D.F.L Nº1/09, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Componente/materia:	Transporte
Norma	D.F.L Nº1/09, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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 del permiso

9.4.12. D.S. Nº75/1987, MINTRATEL Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas – Transporte de cargas
Norma	Artículo 2. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	sistema, que impida su dispersión al aire.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia 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 e informe entregado por la empresa contratista disponible en la sala de control de la planta.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico que dé cuenta de las condiciones que se encuentren todos los vehículos pesados en su operación de entrada y salida del Proyecto, disponible en la sala de control de la planta

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 corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de Planta de tratamiento de aguas servidas, correspondiente a una solución sanitaria de fosa séptica.
Condiciones o exigencias	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

específicas para su otorgamiento	En el Anexo 6.1 de la DIA se presentan 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) h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y 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 a 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°2580 de fecha 22 de septiembre 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 corresponderá	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre, el Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

específicas para su otorgamiento	En el Anexo 6.2 de la DIA se presentan 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 contenedores. De acuerdo a 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°2580 de fecha 22 de septiembre de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.3 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre, el Proyecto generará residuos sólidos industriales peligrosos. Todos los residuos serán manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el proyecto y serán acopiados temporalmente en espera de su disposición final.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 9 de la Adenda se presentan 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 a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente 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.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°2580 de fecha 22 de septiembre de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.1.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso ambiental es requerido por la construcción y operación del parque fotovoltaico en evaluación, en particular la construcción de los caminos internos del proyecto, en donde se deberá proyectar una obra de atravieso sobre un canal existente al interior del predio (Canal Ramal La Gonzalina).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 4 de la Adenda complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 156, a saber: a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra. b) Descripción de la obra y sus fases. c) Estimación de los plazos y periodo de construcción de las obras. d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. e) El plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la modificación del cauce no afecte la calidad de las aguas que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°889 de fecha 23 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Aguas de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

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

Tabla 10.1.5. 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 corresponderá	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto consiste en la construcción de un parque solar fotovoltaico y sus instalaciones permanentes y temporales asociados que se construirá en terreno rural.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 6 de la Adenda 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presento los antecedentes para su otorgamiento, consistentes en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no genera pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°247 de fecha 24 de septiembre de 2021 de la SEREMI de Agricultura de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ord. N°819 de fecha 24 de septiembre de 2021 del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

10.1.6. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.

Tabla 10.1.6. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto.
Calificación de la parte u obra	INOFENSIVA
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 10 de la Adenda complementaria se presentan los literales para acreditar el cumplimiento del pronunciamiento, a saber: 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 f) Medidas de control de riesgos a la comunidad
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°3303 de fecha 22 de diciembre 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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

11.1.1. CAV-1: Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto.

Tabla 11.1.1. CAV-1: Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto.

Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
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)1 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 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*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	organizada de los componentes orgánicos y minerales, que ligados forman unidades de micro y macro agregados. 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 a los 5 años, 10, 20, 30 y cierre donde se presenten fotografías y los resultados de puntos de monitoreo ejecutados enviado a la SMA.
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. CAV-2: Monitoreo arqueológico.

Tabla 11.1.2. CAV-2: Monitoreo arqueológico.	
Impacto asociado	No hay impacto, compromiso preventivo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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 iniciará con una charla de inducción a los trabajadores, y el profesional luego realizará el monitoreo 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), ecofactual 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 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. 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 remoción 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: 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	Lugar: el monitoreo se realizará en las zonas donde existan excavaciones o remoción de suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

implementación	 Forma: se realizarán monitoreo donde se ejecuten movimientos de tierra, debiendo revisarse el sedimento extraído, con el fin de descartar la presencia de materiales arqueológicos de carácter artefactual, ecofactual 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 y ubicación georreferenciada. Oportunidad: durante las actividades de excavación o remoción de suelo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a la charla de inducción debidamente firmado. Informe mensual conteniendo registros de actividades enviado a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cuaderno de campo

11.1.3. CAV-3: Monitoreo acústico.

Tabla 11.1.3. CAV-3: Monitoreo acústico.	
Impacto asociado	Preventivo para verificar Emisiones de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: medir el ruido real generado por la operación de hincadoras durante la construcción del parque fotovoltaico sobre los receptores humanos identificados (R1 y R2) y la eficiencia de la pantalla acústica a implementar. Descripción: un profesional calificado medirá en terreno el ruido hacia los receptores identificados en el estudio de ruido, usando equipamiento certificado. Se generará un registro con detalles del punto de medición, resultados obtenidos (antes y después de instalar la pantalla acústica) y declaración de conformidad de cumplimiento con el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De superar el límite establecido dará aviso y se detendrán las fuentes emisoras de ruido. Justificación: dado que la modelación estimada del ruido sobre los receptores cumple con el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, esta medida viene a generar información concreta tomada en terreno para acreditar el cumplimiento normativo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: las mediciones se realizarán en los receptores de ruido Forma: se usará sonómetro para el registro de la presión sonora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

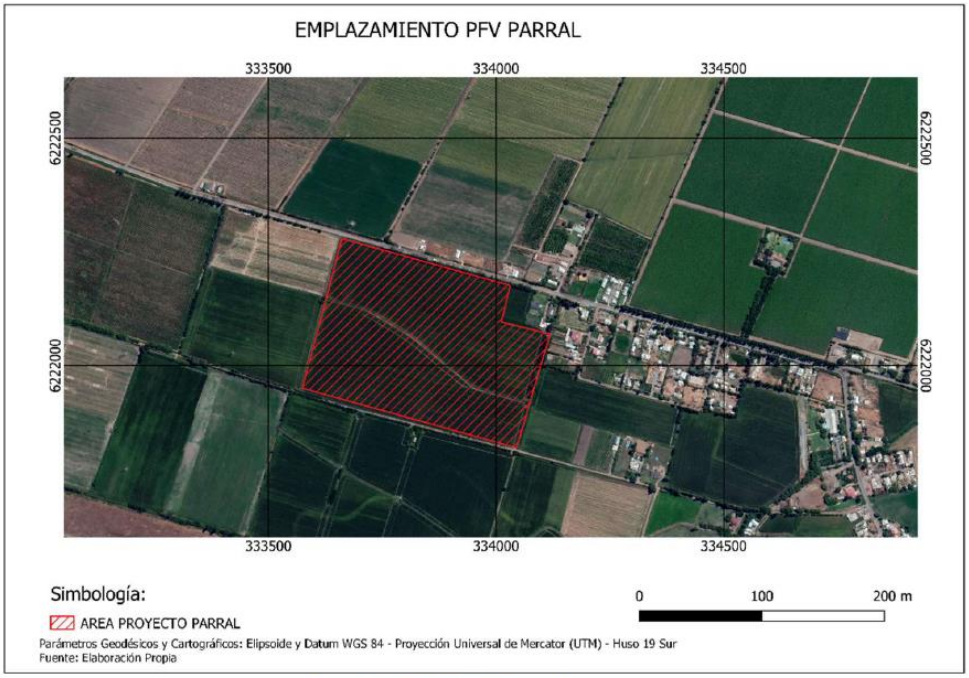
	Oportunidad: durante el funcionamiento de las hincadoras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con Registro de las mediciones realizadas en terreno enviado a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de medición de la presión sonora en los receptores R1 y R2, con y sin pantalla, y su contraste con el nivel máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. en el lugar.

11.1.4. CAV-4: Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias.

Tabla 11.1.4. CAV-4: Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias.	
Impacto asociado	Ninguno. Compromiso preventivo para informar 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 una estrategia 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 implementación	Lugar: Área de Influencia, receptores cercanos. 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, se dará 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: durante la fase de Construcción, Operación y cierre
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la infografía instalada
Forma de control y seguimiento	Se generarán los registros correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

11.1.5. CAV-5: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos.

Tabla 11.1.5. CAV-5: 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	Construcción/ Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo del compromiso voluntario que se presenta es el aumento de la seguridad de riego de suelos ubicados en la región del O'Higgins. El aumento de la seguridad del riego, que afectará la productividad de los suelos, se pretende alcanzar mediante la construcción de obras de acumulación para predios con régimen de turnos. Descripción: A continuación, se realizará una descripción del terreno donde se emplazará el proyecto fotovoltaico (PFV) Parque Fotovoltaico Parral y del terreno donde se ejecutará el CAV. La descripción considera las superficies involucradas y las características de los sistemas productivos de los predios. **1.1 TERRENO EMPLAZAMIENTO PARQUE FOTOVOLTAICO PARRAL** Se presenta a continuación un mapa con la superficie abarcada por el Proyecto: Figura 1 Emplazamiento Proyecto PFV PARRAL  Fuente: DIA PFV Parral Superficie Afectada PFV El proyecto se emplaza en el sector norte de la comuna de Rancagua, provincia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Cachapoal, región del O´Higgins, y abarca una superficie total de 15.07 ha. La superficie total, tiene la siguiente distribución de capacidad de uso de suelos:

Tabla 1 Distribución Suelos PFV PARRAL

SUELOS PFV PARRAL		
CLASIFICACIÓN	**SUPERFICIE**	**UNIDAD**
Clase II	15.07	Hás
TOTAL	**15.07**	**Hás**

Fuente: DIA PFV PARRAL

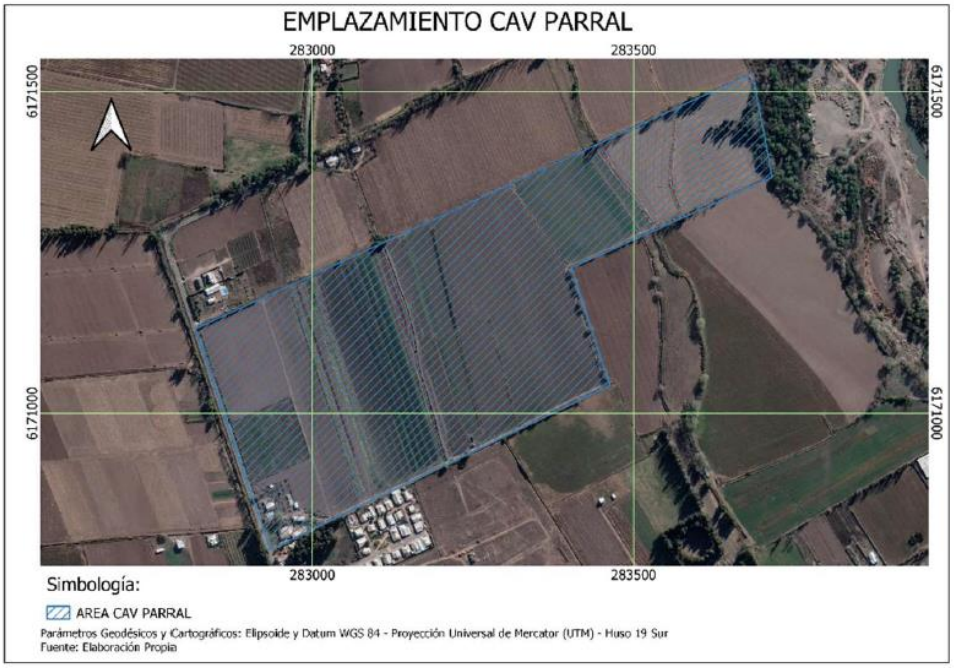
Sistema Productivo PFV

El predio es de explotación agropecuaria de riego, donde se cultivan principalmente cultivos tradicionales de preferencia el maíz.

1.2 TERRENO EMPLAZAMIENTO COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO

El compromiso ambiental se desarrollará en el sector Los Maquis de la comuna de Palmilla, provincia de O'Higgins. La siguiente imagen da cuenta de los predios Rol 48-71 y Rol 48-72 beneficiados con el CAV.

Figura 2 Emplazamiento Proyecto CAV PARRAL



Fuente: Elaboración propia

Estos predios tienen la siguiente distribución de suelos:

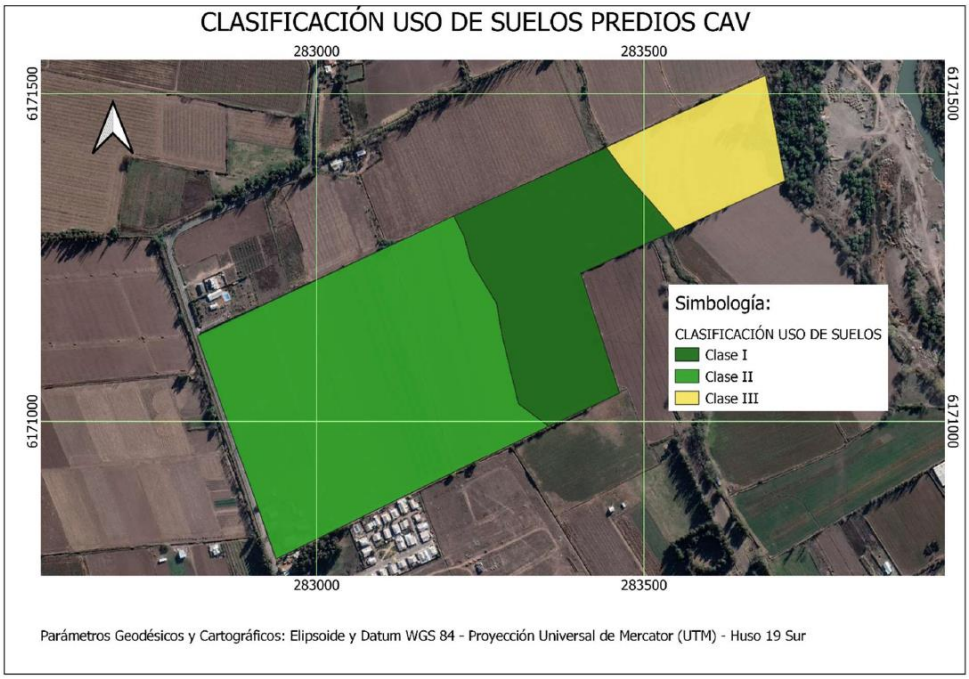
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Tabla 1 Distribución Suelos PFV PARRAL

SUELOS CAV PARRAL		
CLASIFICACIÓN	**SUPERFICIE**	**UNIDAD**
Clase I	7.15	Hás
Clase II	15.66	Hás
Clase III	3.61	Hás
TOTAL	**26.42**	**Hás**

Fuente: IDE MINAGRI /Elaboración propia

Figura 3 Emplazamiento Proyecto CAV PARRAL



Sistema Productivo CAV

El predio, donde se ejecutará el CAV presentan como limitante principal una baja disponibilidad de agua de riego debido a los siguientes factores limitantes:

- Predio recibe sus aguas en régimen de turnos, diario y nocturno, por lo que el riego utilizado no le permite regar apropiadamente dejando superficie sin regar en períodos de máxima demanda. Recibe el turno cada 7 días durante 24 horas cada predio.
- El caudal que recibe en el turno no le permite regar apropiadamente por lo que se debe regar en reducidos números de surcos, limitando la superficie que riega durante el turno. Recibe un caudal aproximado de 40 l/s.

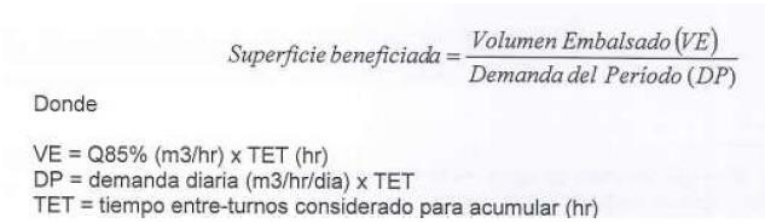
En los predios beneficiados por el CAV se desarrollan cultivos hilerados como hortalizas, viéndose limitada la extensión y la diversificación de cultivos a limitantes culturales, pero principalmente a la disponibilidad de agua de riego.

Superficie Beneficiada CAV

Con el compromiso voluntario se beneficiará una superficie igual o superior a la afectada por el proyecto fotovoltaico, con la debida proporción productiva.

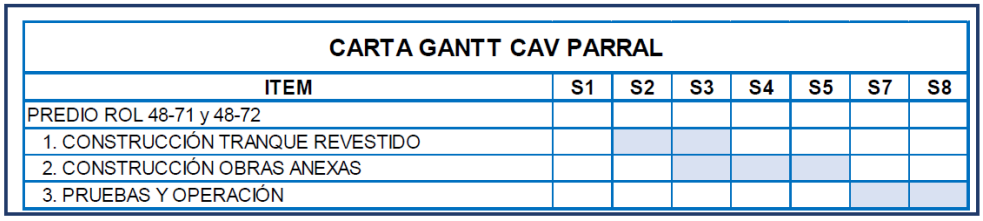
Debido a la construcción de la obra de acumulación se logrará almacenar el agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	necesaria para el turno de 7 días de al menos 16 ha de un total de 26 que conforman ambos predios. Con esta implementación agricultores podrán regar diariamente y apropiadamente. Para el caso de la construcción del acumulador, la superficie beneficiada se estima según documento ITC N°2 de la CNR, la que se determina como sigue:  $$Superficie\ beneficiada = \frac{Volumen\ Embalsado\ (VE)}{Demanda\ del\ Periodo\ (DP)}$$ Donde VE = Q85% (m3/hr) x TET (hr) DP = demanda diaria (m3/hr/dia) x TET TET = tiempo entre-turnos considerado para acumular (hr) Según lo mostrado en memoria técnica adjunta la demanda del período es de 420 m^3/período (7 días x 60 m^3/día) y con un volumen final de acumulación proyectado para ambos roles: Volumen proyectado V= 6.800 m^3, se tiene: Superficie Beneficiada: 6.800 / 420 = 16,20 ha <u>Justificación</u>: Considerando las instrucciones del SAG en el documento: "Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos" y específicamente lo expresado en el punto 7 de dicho documento, donde se indican los compromisos ambientales voluntarios que permiten mejorar las características productivas de un suelo, y específicamente en el punto a) para obras de riego: "Obras de riego que permitan incorporar nueva superficie bajo riego, sean estas <u>a través del aumento de la capacidad de almacenaje de agua a través de acumulación nocturna, del mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución</u>, implementación de riego tecnificado en sistemas que ya cuentan con un sistema de riego, pero de baja eficiencia", se ha considerado presentar este proyecto en predios con un nivel productivo que se ve limitado debido a la falta de disponibilidad de agua de riego de acuerdos a los antecedentes mencionados anteriormente. Considerando una demanda de 420 m^3/ha/período de riego y una superficie de 16 ha, se requiere un volumen de acumulación, con tranque revestido con geomembrana de: V =420 x 16 = 6720 m^3. Se proyecta un tranque con volumen de acumulación de 6.800 m^3. En cuanto a la temporalidad y magnitud del recurso afectado se asimilarán a los considerados en el proyecto PFV PARRAL, esto es, 30 años y 15,07 ha.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: El CAV se implementará en el sector Los Maquis de la comuna de Palmilla, beneficiando a los predios Rol 48-71 y Rol 48-72, pertenecientes al agricultor Sr. José Miguel Ibarra. <u>Forma</u>: Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: - Construcción de Acumulador Intrapredial revestido en geomembrana de Hdpe de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr><td></td><td>1 mm de espesor con un volumen neto de acumulación de 6.800 m^3.
- Construcción de obras de aducción y salida del acumulador.
Las obras mencionadas, no alteran cauce alguno, por tanto, no son objeto del permiso ambiental sectorial 156 del Reglamento del SEIA, DS N°40.

<u>Oportunidad</u>: 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 siguiente carta Gantt:
 
<table>
<tr><th colspan="8">CARTA GANTT CAV PARRAL</th></tr>
<tr><th>ITEM</th><th>S1</th><th>S2</th><th>S3</th><th>S4</th><th>S5</th><th>S7</th><th>S8</th></tr>
<tr><td>PREDIO ROL 48-71 y 48-72</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1. CONSTRUCCIÓN TRANQUE REVESTIDO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2. CONSTRUCCIÓN OBRAS ANEXAS</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3. PRUEBAS Y OPERACIÓN</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Estas fechas son tentativas y dependen de la fecha de emisión de la RCA favorable, la obtención de permisos sectoriales, como otros factores del desarrollo del Proyecto, por lo que, la ejecución del CAV, queda sujeta al inicio de la Fase de Construcción del PFV PARRAL.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>ETAPA INICIAL: CONSTRUCCIÓN DEL CAV

Para la ejecución de las obras se contratará una empresa externa con un contrato contra avance de obras. Se dispondrá de la gestión de un ITO (Inspector Técnico de Obras) externo que genere reportes semanales, para el titular, SMA y otros servicios u organismos, como el SAG, si así lo solicitan, dando cuenta del cumplimiento del avance de las obras, y controle el fiel cumplimiento en la ejecución de éstas, con lo planteado en el proyecto CAV.

Al final de la obra se realizará un Acta de Recepción de las Obras que debe ser firmada por el Titular, o quién este designe, un representante del SMA, y otro organismo como el SAG si así lo solicitara, y el agricultor beneficiado.

Además, se ratificará en ese acto el acuerdo de mantención y buen uso de la obra de riego por parte de los agricultores beneficiados, siendo el Titular el responsable de la mantención de las obras durante el período que dure el CAV.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
La propuesta se realiza con éxito si se cumple con los siguientes indicadores:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>INDICADOR</th><th>VERIFICADOR</th><th>FORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO</th></tr>
<tr><td>Ejecución de las obras de construcción de tranque y obras anexas.</td><td>100 % Obra Construida</td><td>Hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas</td></tr>
<tr><td>Utilización de la superficie beneficiada para los fines agrícolas indicados.</td><td>16.20 Hás de Riego</td><td>Dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que las 16.20 hás de la superficie beneficiada está siendo utilizada para la agricultura. Despues se hará un seguimiento y acreditará cada 2 años.</td></tr>
<tr><td>Infraestructra de Riego Operativa</td><td>100 % de Infraestructura de Acumulación Operativa</td><td>Cada año se verificará que el 100% de la infraestructura de riego proyectada, esto es el tranque de acumulación, se encuentra con mantención y operativo procediendo a reparar si corresponde.</td></tr>
</table>
Además, se contempla la adecuación de los terrenos del proyecto fotovoltaico en su fase de cierre.
</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>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.</td></tr>
</table>

11.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella.

Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella

Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: mejorar infraestructura de la sede social vecinal. Descripción: Se procederá a la reparación de la cocina y pisos de la sede vecinal. Del mismo modo, se le construirá un cerco perimetral e instalarán paneles solares. Justificación: Compromiso solicitado por la comunidad en proceso de participación ciudadana, que la empresa titular acoge en términos de su política de Responsabilidad Social Empresarial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sede social vecinal cercana al predio del proyecto Forma: una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, se coordinará con la junta vecinal la ejecución de las obras propuestas. Oportunidad: durante la etapa de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de obras terminadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las obras construidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

11.2. Condiciones o exigencias

Mediante Oficio Ordinario N°512 de fecha 22 de diciembre de 2021, la SEREMI del Medio Ambiente de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins condiciona el Proyecto a lo siguiente: "*El titular de la iniciativa de inversión, consigne previo a la etapa de construcción, el diseño y posterior implementación de acciones ambientales específicas que propicien la conservación de vertebrados terrestres de baja movilidad, tal como reptiles nativos, en el área de influencia del proyecto. Documento técnico que, deberá contar con la revisión y aprobación del Órgano de la Administración del Estado Competente en dicha materia, de forma precedente al inicio de ejecución de obras y partes*".

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico El Parral Solar fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de junio de 2021 y en el diario La Tercera con igual fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Carvanal 89.9 FM los días 2, 3, 4, 7 y 8 de junio de 2021, a las 09:30, 11:30, 13:30, 15:30 y 16:30 horas respectivamente, según consta en el certificado de fecha 9 de junio de 2021 emitido por la misma radio.

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 dos (2) 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 Agrupación Social, Cultural, educativa y Medioambiental Bosques para Cachapoal, representada por la señora Patricia Segura Ducó; y la Asociación Regional Ambiental O'Higgins, representada por el señor Cristián Osorio Pino.

Con fecha 8 de septiembre de 2021, se dictó la Resolución N°20210600121 por parte de la Dirección Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana la solicitud de apertura de proceso de PAC. Dicha resolución se notificó mediante la publicación de su extracto el día 16 de septiembre de 2021, en el Diario Oficial; y el día 22 de septiembre de 2021 en el Diario El Rancagüino.

12.2. Actividades de participación ciudadana

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

	Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	*Actividad de coordinación previa al inicio del período de participación ciudadana.*	*Reunión por video llamada a través de la plataforma electrónica Mett:*	14/09/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

		meet.google.com/vat-mksk-zoo	
2	*Taller de apresto*	*Reunión por video llamada a través de la plataforma electrónica Mett: https://meet.google.com/mae-mfcc-cck*	29/09/2021
3	*Diálogo ciudadano y presentación del proyecto por parte del Titular*	*Reunión presencial en la Sede la Junta de Vecinos del Sector La Gonzalina*	12/10/2021

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. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Se recibieron un total de quince (14) observaciones ciudadanas, presentadas por cuatro (4) personas observantes.

Las observaciones que sí 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:

- ¿Cuál es la distancia permitida a qué debe emplazarse un parque fotovoltaico de viviendas?
- Se solicita al titular mencionar a qué distancia de las viviendas estará instalado el Parque FTV El Parral Solar.
- Considerando la observación realizada por la Seremi de Agricultura, donde es señalado que “En la ADENDA no se presentan antecedentes que fundamenten la no afectación del recurso suelo bajo los paneles fotovoltaicos durante la vida útil del proyecto”; además, es incorporado el comentario “Extracción de recursos naturales renovables: El Proyecto no extrae ningún tipo de recurso natural renovable. Usa temporalmente (40 años) el suelo, pero lo devuelve a su estado inicial al término del proyecto”. En virtud con lo señalado, se solicita al titular poder incorporar los siguientes antecedentes:
    - Cuáles serán las medidas que tomara el Titular para cumplir con la afirmación de realizar la devolución del suelo al estado inicial del proyecto.
    - Mencionar cuál será el Organismo del Estado, responsable de verificar el cumplimiento del compromiso de devolver el suelo al estado inicial.
    - En caso de que no se cumple con el compromiso de devolver el suelo al estado inicial que medidas se aplicaran al Titular del proyecto.
- Se solicita al titular poder ampliar la información, detallando de que forma la instalación de 15,1 hectáreas de paneles solares en suelo tipo 3 cumple con el plan de Acción Regional de Cambio Climático.
- Se solicita al titular considerar dentro de los compromisos voluntarios, la reparación de cocina de la sede, equipamiento de cocina, piso de la sede y mobiliario.
- Dentro de los compromisos voluntarios, se solicita al titular considerar mano de obra del sector para la construcción y mantención de la obra de paneles.
- Dentro de los posibles compromisos voluntarios, solicito se considere instalar paneles solares en la sede de la junta de vecinos y en la casa del cuidador ubicadas en el Colegio Juvencio Ovalle.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

- De igual forma, se solicita considerar cierre perimetral para la sede, techar y arreglar la multicancha.
- Dentro de los posibles compromisos voluntarios, solicito se considere techar y arreglar la multicancha.
- Se solicita al titular mencionar el monto total expresado en pesos del proyecto de compensación a realizar en la comuna de Palmilla.
- Considerando que el proyecto tiene una vida útil de 40 años y que estará emplazado en una zona agrícola, favor considerar lo siguiente:
    - Mejoramiento de la sede social y en las viviendas que estén ubicadas a menos de 50 mts del parque, por ejemplo, instalación de paneles solares

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

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

12.3.2.1. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

1. Observación:

- Observación 1: Cuál es la distancia permitida a qué debe emplazarse un parque fotovoltaico de viviendas.

En respuesta a esta observación, el Proponente presenta el Anexo 12 en Adenda Compelementaria, indicando que la distancia mínima a los deslindes de cualquier construcción está establecida en las Ordenanzas de los Planes Reguladores Comunales. Estando el proyecto en zona rural, fuera de los límites del Plan Regulador Comunal, la distancia de las construcciones a los deslindes se rige por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, que en este caso, considerando construcción de un piso, sería de 3 m. Cabe señalar, tal como se indica en respuesta a continuación, que la vivienda más cercana al parque está ubicada sobre 50 m del parque.

Evaluación técnica de la observación:

En este sentido, la observación ciudadana ha sido debidamente considerada por el Proponente, aportando antecedentes normativos asociados a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y los distanciamientos mínimos que debe cumplir cualquier construcción desde los deslindes del predio donde se pretende ejecutar el Proyecto, conforme lo especificado en el artículo 2.6.3 de la citada norma.

Ahora bien, cabe hacer presente que la observación formulada dice relación son las distancias que debe existir entre este tipo de infraestructura y las viviendas cercanas. Aún cuando el Proponente responde en relación al distanciamiento con el deslinde del predio, aporta información asociada a los actuales distanciamientos entre viviendas y el eventual emplazamiento del parque, indicando que la vivienda más próxima está a una distancia de 50 metros lineales.

12.3.2.2. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

- Observación 2: Se solicita al titular mencionar a que distancia de las viviendas estará instalado el Parque FTV El Parral Solar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

El Proponente responde: “La vivienda más cercana (R1) al Parque se ubica a una distancia de alrededor de 50 m del área de paneles”.

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente responde con la información asociada a los actuales distanciamientos entre viviendas y el eventual emplazamiento del parque, indicando que la vivienda más próxima está a una distancia de 50 metros lineales, por lo que se entiende que aborda y considera debidamente la observación formulada.

12.3.2.3. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

- Observación 3: Considerando la observación realizada por la Seremi de Agricultura, donde es señalado que “En la ADENDA no se presentan antecedentes que fundamenten la no afectación del recurso suelo bajo los paneles fotovoltaicos durante la vida útil del proyecto”; además, es incorporado el comentario “Extracción de recursos naturales renovables: El Proyecto no extrae ningún tipo de recurso natural renovable. Usa temporalmente (40 años) el suelo, pero lo devuelve a su estado inicial al término del proyecto”. En virtud con lo señalado, se solicita al titular poder incorporar los siguientes antecedentes: ¿Cuáles serán las medidas que tomara el Titular para cumplir con la afirmación de realizar la devolución del suelo al estado inicial del proyecto?

El Proponente responde afirmando que el proyecto contempla en su fase de cierre la restauración al estado original del predio, que contempla como actividades el retiro de toda estructura, la limpieza general y la descompactación de áreas que contempla 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.

Paralelamente, en relación a la condición biológica del recurso, para monitorear la evolución de la condición biológica del suelo y asegurar su devolución a la condición base, se presenta Compromiso ambiental Voluntario de Monitoreo de Condición Biológica del recurso durante toda la vida útil del proyecto, que permitirá comparar eventuales cambios y hacer las correcciones del caso, post fase de cierre de acuerdo a los siguientes antecedentes:

Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto.	
Impacto asociado	No Aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
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)1 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 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. 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*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	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. Oportunidad: 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 a los 5 años, 10, 20, 30 y cierre donde se presenten fotografías y los resultados de puntos de monitoreo ejecutados enviado a la SMA.
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.

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente responde a la observación formulada, aportando información que es concordante con los antecedentes incorporados en la descripción de la fase de cierre del Proyecto, para recuperar las condiciones originales del recurso, presentando acciones tendientes a la consecución de dicho objetivo; y complementando lo anterior con la presentación del CAV-1*: Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto.*

12.3.2.4. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

- Observación 4: Considerando la observación realizada por la Seremi de Agricultura, donde es señalado que "En la ADENDA no se presentan antecedentes que fundamenten la no afectación del recurso suelo bajo los paneles fotovoltaicos durante la vida útil del proyecto"; además, es incorporado el comentario "Extracción de recursos naturales renovables: El Proyecto no extrae ningún tipo de recurso natural renovable. Usa temporalmente (40 años) el suelo, pero lo devuelve a su estado inicial al término del proyecto". En virtud con lo señalado, se solicita al titular poder incorporar los siguientes antecedentes: Mencionar ¿cuál será el Organismo del Estado, responsable de verificar el cumplimiento del compromiso de devolver el suelo al estado inicial?

El Proponente responde afirmando que las acciones asociadas al cumplimiento del compromiso ambiental voluntario presentado (CAV-1), los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones se efectuarán en términos de la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015), remitiéndose a la SMA y al Seremi de Agricultura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente responde a la observación formulada señalando los órganos de la Administración del Estado que deberán verificar el cumplimiento de las acciones comprometidas en CAV-1*: Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto.* Adicionalmente, cabe señalar que la competecia de la Superintendencia del Medio Abiente se extiende particularmente a la fiscalización de las normas, condiciones y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental (Art. 3, literal a) de la Ley Orgánica de la SMA). De esta forma, la respuesta cumple con abordar e informar debidamente cuáles son los órganos que deben fiscalizar estas acciones.

12.3.2.5. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

- Observación 5: Considerando la observación realizada por la Seremi de Agricultura, donde es señalado que "En la ADENDA no se presentan antecedentes que fundamenten la no afectación del recurso suelo bajo los paneles fotovoltaicos durante la vida útil del proyecto"; además, es incorporado el comentario "Extracción de recursos naturales renovables: El Proyecto no extrae ningún tipo de recurso natural renovable. Usa temporalmente (40 años) el suelo, pero lo devuelve a su estado inicial al término del proyecto". En virtud con lo señalado, se solicita al titular poder incorporar los siguientes antecedentes: En caso de que no se cumple con el compromiso de devolver el suelo al estado inicial ¿qué medidas se aplicaran al Titular del proyecto.?

El Proponente conesta afirmando que corresponderá al Organismo del Estado encargado de la fiscalización y cumplimiento de la RCA señalar las medidas que se aplicarían al titular en caso de incumplimiento.

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente responde a la observación formulada señalando que corresponderá al organismos competente velar por la fiscalización de normas, condiciones y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. En este caso, conforme lo dispuesto en el art. 3, literal a) de la Ley Orgánica de la SMA, dicho organismo competente es precisamente la Superintendencia de Medio Ambiente ejercer tal fiscaización, para lo cual dispone de las faculatdes previstas en el artículo 16 y siguientes de la misma ley, auxiliadas de sus facultades sancionadoras prescritas en los artículos 35 y siguientes del mismo cuerpo legal. La respuesta cumple con abordar e informar debidamente la observación formulada.

12.3.2.6. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

- Observación 6: Se solicita al titular poder ampliar la información, detallando de que forma la instalación de 15,1 hectáreas de paneles solares en suelo tipo 3 cumple con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático.

En relación con esta observación, el Proponente aclara que el Plan de Acción Regional de Cambio Climático no ha sido promulgado, habiendo iniciado su período de Consulta Ciudadana con fecha 03/12/2021, la que concluiría el 04/02/2022. Por lo anterior, no constituye normativa ambiental que esté vigente y aún podría sufrir modificaciones, razón por la que no es posible referirse al cumplimiento de este futuro instrumento de gestión.

No obstante lo anterior, habiendo revisado la propuesta (borrador) sometida a consulta pública, el proyecto no se contrapone de ninguna forma al desarrollo del Plan, y su ejecución promovería varios de sus objetivos, por ejemplo, optimizar el uso del recurso hídrico en el sector silvoagropecuario (a través de un compromiso voluntario de infraestructura de acumulación de agua de riego), promover el desarrollo energético sustentable, etc.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Evaluación técnica de la observación:

Cabe considerar que de acuerdo al artículo 9 ter de la ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y el artículo 13 y 15 del Reglamento del SEIA, los proyectos deben describir la relación de los mismos con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como también con las políticas y planes evaluados estratégicamente. En tal sentido, Plan de Acción Regional de Cambio Climático para la Región del Libertador General Benardo O'Higgins cosntituye una herramienta admnistrativa que aún no tiene vigencia, toda vez que su procedimeinto de elaboración no ha concluido.

De esta forma, los instrumentos de esta naturaleza y que se encuentran vigentes, están descritos y considerados en los capítulos 3.5. del presente Informe. Por tanto, la observación realizada por la ciudadana sí ha sido debidamente considerada.

12.3.2.7. Observante: Gladys del Carmen Valenzuela Muñoz

- Observación 7: Se solicita al titular considerar dentro de los compromisos voluntarios, la reparación de cocina de la sede, equipamiento de cocina, piso de la sede y mobiliario.

Se acoge lo solicitado, y como parte de los compromisos ambientales voluntarios del Titular se incluirá un compromiso de responsabilidad social empresarial en el cual se abordará la reparación de infraestructura de la sede vecinal asociado a la cocina, piso, y habilitación de su cierre perimetral, además de la instalación de paneles solares para ella.

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente se compromete a la realización de mejoras en la sede social de la Junta de Vecinos del Sector La Gonzalina, pero como parte de sus compromisos de responsabilidad social empresarial.

Compromiso ambiental voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: mejorar infraestructura de la sede social vecinal. Descripción: Se procederá a la reparación de la cocina y pisos de la sede vecinal. Del mismo modo, se le construirá un cerco perimetral e instalarán paneles solares. Justificación: Compromiso solicitado por la comunidad en proceso de participación ciudadana, que la empresa titular acoge en términos de su política de Responsabilidad Social Empresarial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sede social vecinal cercana al predio del proyecto Forma: una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, se coordinará con la junta vecinal la ejecución de las obras propuestas. Oportunidad: durante la etapa de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación.
Indicador que	Registro fotográfico de obras terminadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

acredite su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Verificación de las obras construidas

En este sentido, aún cuando el Titular responde la observación, tal compromiso no tiene el alcance o vinculación con componentes ambienatales determinados en la evaluación del Proyecto.

12.3.2.8. Observante: Nélson Gabriel Carrasco Carrasco

- Observación 8: Dentro de los compromisos voluntarios, se solicita al titular considerar mano de obra del sector para la construcción y mantención de la obra de paneles.

Como se señalara en Adenda Complementaria, el proceso de selección será informado a la OMIL, de modo que los cargos sean ofrecidos a la comunidad y puedan postularse a través de esta vía.

Evaluación técnica de la observación:

La respuesta prioriza que la contratación de mano de obra local se realizará a través de la intermediación de la OMIL de la comuna de Rancagua, de acuerdo a lo declarado en la respuesta N°50 de la Adenda complementaria, que indica: *"(...)el proceso de selección será informado a la OMIL, de modo que los cargos sean ofrecidos a la comunidad y puedan postularse a través de esta vía, no obstante, el proceso de selección será efectuado por la empresa*"

12.3.2.9. Observante: Gladys del Carmen Valenzuela Muñoz

- Observación 9: Dentro de los posibles compromisos voluntarios, solicito se considere instalar paneles solares en la sede de la junta de vecinos y en la casa del cuidador ubicadas en el Colegio Juvencio Ovalle.

El titular contrae como parte de los compromisos ambientales voluntarios del Titular la reparación de infraestructura de la sede vecinal asociado a la cocina, piso, y habilitación de su cierre perimetral, además de la instalación de paneles solares para ella.

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente se compromete a la realización de mejoras en la sede social de la Junta de Vecinos del Sector La Gonzalina, pero como parte de sus compromisos de responsabilidad social empresarial.

Compromiso ambiental voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: mejorar infraestructura de la sede social vecinal. Descripción: Se procederá a la reparación de la cocina y pisos de la sede vecinal. Del mismo modo, se le construirá un cerco perimetral e instalarán paneles solares. Justificación: Compromiso solicitado por la comunidad en proceso de participación ciudadana, que la empresa titular acoge en términos de su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

	política de Responsabilidad Social Empresarial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sede social vecinal cercana al predio del proyecto Forma: una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, se coordinará con la junta vecinal la ejecución de las obras propuestas. Oportunidad: durante la etapa de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de obras terminadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las obras construidas

En este sentido, aún cuando el Titular responde la observación, tal compromiso no tiene el alcance o vinculación con componentes ambienatales determinados en la evaluación del Proyecto.

12.3.2.10. Observante: José Miguel Rojas Pasten

- Observación 10: De igual forma, se solicita considerar cierre perimetral para la sede, techar y arreglar la multicancha.

Como parte de los compromisos ambientales voluntarios del Titular se incluirá un compromiso de responsabilidad social empresarial en el cual se abordará la reparación de infraestructura de la sede vecinal asociado a la cocina, piso, y habilitación de su cierre perimetral, además de la instalación de paneles solares para ella.

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente se compromete a la realización de mejoras en la sede social de la Junta de Vecinos del Sector La Gonzalina, pero como parte de sus compromisos de responsabilidad social empresarial.

Compromiso ambiental voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: mejorar infraestructura de la sede social vecinal. Descripción: Se procederá a la reparación de la cocina y pisos de la sede vecinal. Del mismo modo, se le construirá un cerco perimetral e instalarán paneles solares. Justificación: Compromiso solicitado por la comunidad en proceso de participación ciudadana, que la empresa titular acoge en términos de su política de Responsabilidad Social Empresarial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sede social vecinal cercana al predio del proyecto Forma: una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, se coordinará con la junta vecinal la ejecución de las obras propuestas. Oportunidad: durante la etapa de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de obras terminadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las obras construidas

En este sentido, aún cuando el Titular responde la observación, tal compromiso no tiene el alcance o vinculación con componentes ambienatales determinados en la evaluación del Proyecto.

12.3.2.11. Observante: José Miguel Rojas Pasten

- Observación 11: Dentro de los posibles compromisos voluntarios, solicito se considere techar y arreglar la multicancha.

El Titular señala que como parte de los compromisos ambientales voluntarios del Titular se incluirá un compromiso de responsabilidad social empresarial en el cual se abordará la reparación de infraestructura de la sede vecinal asociado a la cocina, piso, y habilitación de su cierre perimetral, además de la instalación de paneles solares para ella.

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente se compromete a la realización de mejoras en la sede social de la Junta de Vecinos del Sector La Gonzalina, pero como parte de sus compromisos de responsabilidad social empresarial.

Compromiso ambiental voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: mejorar infraestructura de la sede social vecinal. Descripción: Se procederá a la reparación de la cocina y pisos de la sede vecinal. Del mismo modo, se le construirá un cerco perimetral e instalarán paneles solares. Justificación: Compromiso solicitado por la comunidad en proceso de participación ciudadana, que la empresa titular acoge en términos de su política de Responsabilidad Social Empresarial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sede social vecinal cercana al predio del proyecto Forma: una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, se coordinará con la junta vecinal la ejecución de las obras propuestas. Oportunidad: durante la etapa de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de obras terminadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las obras construidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

En este sentido, aún cuando el Titular responde la observación, tal compromiso no tiene el alcance o vinculación con componentes ambienatales determinados en la evaluación del Proyecto.

12.3.2.12. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

- Observación 13: Se solicita al titular mencionar el monto total expresado en pesos del proyecto de compensación a realizar en la comuna de Palmilla.

Se aclara, en primera instancia, que la Obra de Acumulación de Agua de Riego corresponde a un Compromiso Ambiental Voluntario por la pérdida de uso temporal del recurso suelo (impacto ambiental no significativo), y no un proyecto de compensación. El monto estimado asociado a la obra, corresponde a $ 40.000.000.-

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente aborda lo consultado entregando una estimación del valor de las obras que implicará la ejecución del compromiso ambiental voluntario.

12.3.2.13. Observante: Patricia Verónica Segura Ducó

- Observación 13: Considerando que el proyecto tiene una vida útil de 40 años y que estará emplazado en una zona agrícola, favor considerar lo siguiente: a.- Mejoramiento de la sede social y en las viviendas que estén ubicadas a menos de 50 mts del parque, por ejemplo, instalación de paneles solares

No existen receptores ubicados a menos de 50 m del parque. Sobre los receptores ubicados a 50 o más metros, en el entorno del proyecto, se ha demostrado durante la evaluación a través de mediciones objetivas que el proyecto cumple la normativa ambiental vigente y no genera efectos no significativos adversos (ni menos genera efectos adversos significativos) que pudieran requerir de algún compromiso ambiental voluntario a contraer dentro de la presente evaluación ambiental. No obstante lo señalado, tal como se indica en respuestas anteriores, en términos de su política de relacionamiento y responsabilidad social empresarial, el titular contrae el compromiso voluntario de efectuar la reparación de infraestructura de la sede vecinal asociado a la cocina, piso, y habilitación de su cierre perimetral, además de la instalación de paneles solares para ella. El referido compromiso se entrega sistematizado bajo el formato de ficha, requerido por la autoridad.

Compromiso ambiental voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: mejorar infraestructura de la sede social vecinal. Descripción: Se procederá a la reparación de la cocina y pisos de la sede vecinal. Del mismo modo, se le construirá un cerco perimetral e instalarán paneles solares. Justificación: Compromiso solicitado por la comunidad en proceso de participación ciudadana, que la empresa titular acoge en términos de su política de Responsabilidad Social Empresarial.
Lugar, forma y	Lugar: Sede social vecinal cercana al predio del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

oportunidad de implementación	Forma: una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, se coordinará con la junta vecinal la ejecución de las obras propuestas. Oportunidad: durante la etapa de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de obras terminadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las obras construidas

Evaluación técnica de la observación:

El Proponente aborda lo consultado entregando una estimación del valor de las obras que implicará la ejecución del compromiso ambiental voluntario.

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 El Parral, 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; el Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones. Lo anterior, teniendo presente además, las condiciones para ejecutar el Proyecto descritas en el numeral 11.2. del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la	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/2154728871

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: <u>Plan de Contingencias</u> – 8.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de Siniestros Naturales – 8.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame accidental de combustibles y aceites de maquinarias. – 8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos no peligrosos. – 8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgos en el manejo de residuos peligrosos. – 8.1.5 Riesgo o contingencia: Riesgo de alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial. – 8.1.6 Riesgo o contingencia: Riesgo de accidente sobre fauna. – 8.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgo de incendios – 8.1.8 Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas. – 8.1.9 Riesgo o contingencia: Riesgos por falla del sistema de manejo de aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154728871

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 9.1 Normativa relacionadas al emplazamiento del proyecto. – Tabla 9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto. – Tabla 9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural). – Tabla 9.4 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. CAV-1: Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto. – Tabla 11.1.2. CAV-2: Monitoreo arqueológico. – Tabla 11.1.3. CAV-3: Monitoreo acústico. – Tabla 11.1.4. CAV-4: Estrategia de Comunicación para enfrentar posibles emergencias. – Tabla 11.1.5. CAV-5: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos. – Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Reparación de infraestructura de la sede vecinal (cocina, piso, y habilitación de cierre perimetral) e instalación de paneles solares para ella.

EGP/GHR/LARF

Firmado por: Pedro Pablo Miranda Acevedo
Fecha: 13/01/2022 20:52:01 CLST

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VI 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/2154728871