INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Parque Solar Rio Bueno"

ÍNDICE

N°: 2024141092

<C Valdivia, 15 de Marzo del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 9
   3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 9
   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 12
   3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 12
      3.3.1. Con relación a la DIA 12
      3.3.2. Con relación a la Adenda 13
      3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 13
   3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 14
   3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 14
      3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 14
      3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 15
      3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 15
   3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 16
   3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 16
      3.7.1. Con relación a la DIA 16
      3.7.2. Con relación a la Adenda 18
      3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 21
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 23
   4.1. Ubicación del proyecto o actividad 23
   4.2. Partes y obras del proyecto 25
   4.3. Acciones del proyecto 32
   4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 33
   4.5. Mano de obra 34
   4.6. Fase de construcción 34

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

4.6.1. Partes, obras y acciones 34
4.6.2. Suministros básicos 42
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 44
4.6.4. Emisiones y efluentes 45
4.6.5. Residuos 54
4.7. Fase de operación 58
4.7.1. Partes obras y acciones 58
4.7.2. Suministros básicos 60
4.7.3. Productos generados 61
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 62
4.7.5. Emisiones y efluentes 62
4.7.6. Residuos 70
4.8. Fase de cierre 74
4.8.1. Partes, obras y acciones 74
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 76
5.1. Salud de la población 76
5.2. Recursos naturales renovables 77
5.2.1. Suelo 77
5.2.2. Agua 78
5.2.3. Aire 79
5.2.4. Biota 79
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 80
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 81
5.5. Valor paisajístico y turístico 82
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 82
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 82
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 93
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 105
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 114

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 116

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 117

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 120

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 120

7.1.1. Riesgo o contingencia: Accidente Vial 120

7.1.2. Derrame de sustancia peligrosa o combustible 122

7.1.3. Incendio en obra 123

7.1.4. Inadecuado manejo de residuos /insumos peligrosos y/o derrame de combustible o aceite 125

7.1.5. Actividad Sísmica mayor 127

7.1.6. Mal funcionamiento del sistema de fosa séptica 128

7.1.7. Alteración de restos y/o sitios arqueológicos 131

7.1.8. Fallas en el Sistema del equipo de baterías (BESS) 132

7.1.9. Derrame con riesgo de contaminación de cuerpos de agua 135

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 136

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 136

8.1.1. Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y sus modificaciones. 136

8.1.2. Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 137

8.1.3. D.S. N°30/2013 del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación. 138

8.1.4. D.S. N° 31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. 139

8.1.5. Resolución N°223/2015 “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” 140

8.1.6. Resolución Exenta N°885/2016, del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia de Medio Ambiente, Aprueba normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental 140

8.1.7. Resolución Exenta N°227/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e instruye Normas de carácter general sobre el procedimiento de fiscalización ambiental de Resolución de Calificación Ambiental 141

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.1.8. Norma D.F.L. N°4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1/82, Ley General de Servicios Eléctricos 142

8.1.9. Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático Ministerio del Medio Ambiente 142

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 144

8.2.1. DS Nº 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio De Salud 144

8.2.2. Norma D.S. N°55/1994, Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. 145

8.2.3. D.S. N° 211/1991, Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos, del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones. 146

8.2.4. D. S. Nº 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. 147

8.2.5. D.S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 148

8.2.6. D. S Nº 04/1994, Norma de emisión aplica de vehículos motorizados pesados. 148

8.2.7. D.S. N° 138/2005 y sus modificaciones, Establece Obligación de Declarar Emisiones, Ministerio de Salud. 149

8.2.8. D.S N° 1/2013, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, del Ministerio de Medio Ambiente. 149

8.2.9. D. S. Nº 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. 151

8.2.10. D. S. Nº279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 151

8.2.11. D.F.L Nº1/2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito 152

8.2.12. D.S. Nº 38/2011, Establece Norma De Emisión De Ruidos Generados Por Fuentes Que Indica. 153

8.2.13. D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo, Ministerio De Salud. 153

8.2.14. D.F.L. Nº 1/1990, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, Ministerio de Salud. 154

8.2.15. D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud. 155

8.2.16. D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud. 155

8.2.17. D.S. Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio De Salud. 156

8.2.18. D.S. Nº 148/2003, Reglamento sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio De Salud. 157

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.2.19. Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) 158

8.2.20. Decreto Exento 37/2019 aprueba la NCh 3562 “Gestión de residuos”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo 158

8.2.21. Ley N°20.920 de 2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje ... 159

8.2.22. D.S. N°12/2020 Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes, Ministerio del Medio Ambiente 161

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 161

8.3.1. D.F.L. 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones” 162

8.3.2. D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. 162

8.3.3. Ley Nº 17.288/1970, sobre Monumentos Nacionales. 163

8.3.4. Decreto Supremo Nº 484/1991 (D.O. 02/04/1991) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales, del Ministerio de Educación 164

8.3.5. Ley Nº 18.290/1984, Ley de Tránsito, del Ministerio de Justicia 165

8.3.6. D.S. Nº75 “Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 166

8.3.7. Decreto N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”. 166

8.3.8. Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA 167

8.3.9. Res. Ex. Nº 1.184/2015 del Ministerio del Medio Ambiente 168

8.3.10. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. 168

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 169

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 169

9.1.1. 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, del artículo 138 del Reglamento del SEIA 169

9.1.2. 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA 169

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA 170
9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA 170
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 172
10.1. Compromiso ambiental voluntario 172
10.1.1. CAV: Contratación de un porcentaje de mano de obra local 172
10.1.2. CAV: Control de material particulado 173
10.1.3. CAV: Protección del patrimonio arqueológico 174
10.1.4. CAV: Camino habilitado para la comunidad 177
10.1.5. CAV: Seguridad vial 178
10.1.6. CAV: Monitoreo de ruido 179
10.1.7. CAV: Buenas practicas en etapa de construcción y operación 180
10.1.8. CAV: Charlas de inducción en Paleontología 181
10.1.9. CAV: Cortina Vegetal 182
10.1.10. CAV: Programa de educación ambiental 183
10.1.11. CAV: Beneficios energéticos al APR 185
10.1.12. CAV: Monitoreo de la inocuidad a las napas subterráneas por las hincas. 187
10.2. Condiciones o exigencias 188
10.2.1. Condición o exigencia: Autorización intervención acceso ruta 5 previo al inicio de la etapa de construcción 188
10.2.2. Condición o exigencia: Detalles de cortina vegetal 192
10.2.3. Condición o exigencia: Control de la erosion 193
10.2.4. Condición o exigencia: Medidas en caso de afloramiento de aguas subterráneas . 194
10.2.5. Condición o exigencia: Control sedimentos 195
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 196
11.1. Participación ciudadana informada 196
11.2. Actividades de participación ciudadana 197
11.3. Observaciones ciudadanas 197
11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 197
11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 198
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 242
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 242

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Solar Rio Bueno"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	BLUE LIGHT ENERGY SPA
Domicilio	A DE CORDOVA 5900 OF 603 PISO 6 LAS CONDES
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Víctor René Bravo Aravena
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Alonso de cordova 5900, Depto 603

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es generar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC). Para lo anterior se construirá y se operará un parque fotovoltaico, denominado "Parque Solar Rio Bueno" que aportará 9 MW de potencia nominal al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Parque Solar Río Bueno, consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico para la generación de energía eléctrica. La energía generada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, desde ahora "SEN" mediante el alimentador Rio Bueno en 23 kV, que llega a la subestación Los Tambores, de la empresa distribuidora SAESA Chile. Adicionalmente, el proyecto contará con estructura de almacenamiento de baterías, desde ahora "BESS". Este sistema de baterías entrega la capacidad de almacenar la energía generada en exceso en el Parque Solar. Esta quedará almacenada y podrá entregarla al SEN en horarios nocturnos. En detalle se puede señalar lo siguiente: **Detalle potencias MWdc / MWac** Potencia instalada total: 17,935 MWdc Potencia a generar total: 17,185 MWac Capacidad instalada a almacenar: 9 MWac/ 72 MWh Potencia a inyectar solicitada: 9 MWac

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	• Potencia instalada (Neta o Bruta): es el resultado teórico final de la cantidad de módulos solares instalados en el parque por la capacidad de generación por unidad. • Potencia Generada (Nominal): Es la potencia que generara el parque solar, descontando las variables como, el rendimiento de los inversores, transformadores y otros. • Potencia a Inyectar: Es lo que inyectará el Parque Solar al Sistema Eléctrico Nacional. • Capacidad Instalada a Almacenar: Es la energía que se almacena en el Sistema BESS, la cual se inyectará MW durante 8 horas nocturnas continuas.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	USD $ 18.000.000,000		
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	El hito que marca el inicio de ejecución de la fase de construcción del Proyecto, es la acción que tiene relación con la habilitación del acceso desde la ruta 5 hacia el área de emplazamiento del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la condición y exigencia indicada en Capitulo N°10 del presente ICE, para lo cual debe obtener las autorizaciones sectoriales correspondientes.,		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	
		[*X*]	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

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 document	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	BLUE LIGHT ENERGY SPA	17/04/2023
Resolución de admisibilidad	20231400116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	21/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20231410236	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	21/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20231410237	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	21/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20231410238	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	21/04/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20231410242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	25/04/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del document**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Con fecha 4 de mayo de 2023, junto con funcionarios de la I. Municipalidad de Río Bueno, CONADI y MIDESO, se realizó un recorrido en torno al área de influencia del proyecto, visitando una viviendauna familia colindante al río Bueno, quienes desarrollan – entre otras actividades – servicios turísticos enfocados puntualmente la habilitación de un camping a orillas del río. Dicho grupo familiar confirmó que no hay familias ni personas con apellido indígena en el sector, validando de esta forma la información presentada en el Informe de Medio Humano de la DIA. Dado lo anterior, no se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, toda vez que que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Para mayor información se deja registro en acta, disponible en el siguiente link: Anexo_3__art.86-ParqueSolar_RioBueno.pdf (sea.gob.cl) Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que posteriormente, durante el proceso de evaluación ambiental y, particularmente, a partir de las observaciones planteadas en el proceso de PAC, fue posible constatar a presencia de una persona con calidad indígena en el área de influencia del proyecto, evaluando y a su vez descartando los potenciales impactos asociados a las partes, obras y acciones del proyecto.			
Carta de visación del texto para difusión	20231410348	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	25/04/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	18/05/2023
Oficio DIFROL	20231410241	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	04/05/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20231410365	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	02/06/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del document**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución que resuelve inicio de PAC	20231400122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	15/06/2023
Resolución de Suspensión de Plazo	20231400135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	20/08/2023
Adenda	NA	BLUE LIGHT ENERGY SPA	26/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202314102145	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	30/10/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202314103146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	28/11/2023
Oficio de Solicitud de Informe Adicional según art. 169 del Reglamento del SEIA	202314102162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	23/11/2023
Resolución de Suspensión de Plazo	20231400161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	27/12/2023
Adenda Complementaria	NA	BLUE LIGHT ENERGY	14/02/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del document**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20241410 227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	15/02/2024
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	202414002 7	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	05/03/2024

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(XIV) CONADI, Región de Los Ríos
(XIV) CONAF, Región de Los Ríos
(XIV) DGA, Región de Los Ríos
(XIV) DOH, Región de Los Ríos
(XIV) SAG, Región de Los Ríos
(XIV) SEC, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Energía, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Minería, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Salud, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos
(XIV) SEREMI MOP, Región de Los Ríos
(XIV) SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)
(XIV) Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

595	DIFROL	03/05/2023
12989	SEREMI Transportes y Telecomunicaciones	10/05/2023
073	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	12/05/2023
679	Gobierno Regional de Los Ríos	12/05/2023
178	DGA, Región de Los Ríos	12/05/2023
6-EA/2023	CONAF, Región de Los Ríos	15/05/2023
295	SAG, Región de Los Ríos	15/05/2023
0337	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	15/05/2023
0743	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	15/05/2023
046	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	15/05/2023
149	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	15/05/2023
18	SEREMI de Energía, Región de Los Ríos	15/05/2023
441	Ilustre Municipalidad de Río Bueno	18/05/2023
126	CONADI, Región de Los Ríos	18/05/2023
2127	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2023
6571/2023	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	22/05/2023
572	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	02/06/2023
461	DOH, Región de Los Ríos	07/06/2023
73	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	08/06/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2176	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	13/11/2023
634	SAG, Región de Los Ríos	13/11/2023
69	SEREMI de Energía, Región de Los Ríos	13/11/2023
19-EA/2023	CONAF, Región de Los Ríos	14/11/2023
174	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	14/11/2023
188	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	14/11/2023
660	DGA, Región de Los Ríos	14/11/2023
332	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	14/11/2023
32104	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	14/11/2023
0884	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	14/11/2023
1805/2023	Gobierno Regional de Los Ríos	15/11/2023
15528/2023	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	16/11/2023
5042	Consejo de Monumentos Nacionales	20/11/2023
1188	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	21/11/2023
335	CONADI, Región de Los Ríos	23/11/2023
353	CONADI, Región de Los Ríos	27/11/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

5453	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos	26/02/2023
3701/2024	SEREMI de Salud, Región de Los Ríos	27/02/2023
290	SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Ríos)	28/02/2023
59	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos	28/02/2023
8-EA/2024	CONAF, Región de Los Ríos	29/02/2023
152/2024	SAG, Región de Los Ríos	29/02/2023
145	DGA, Región de Los Ríos0	29/02/2023
64	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	01/03/2024
024	SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos	04/03/2024
98	SEREMI MOP, Región de Los Ríos	04/03/2024
236/2024	Gobierno Regional de Los Río	04/03/2024
257	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos	06/03/2024
0240	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos	07/03/2024
73	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos	11/03/2024
1070	Consejo de Monumentos Nacionales	14/03/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
6	SEREMI Minería, Región de Los Ríos	16/08/2023
17	SEC, Region de Los Rios	17/05/2023

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**
236/2024	Gobierno Regional de Los Ríos	04/03/2024
Fundamento		
Mediante Ord. 236/2024. , el GORE de Los Ríos señaló que “No existen instrumentos de ordenamiento territorial vientes en el área de emplazamiento del proyecto para poder “precisar fundadamente si el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el o los instrumentos que sean aplicable”		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
441	I. Municipalidad de Rio Bueno	18/05/2023
Fundamento		
• Respecto a la compatibilidad territorial del proyecto o actividad sometido al SEIA, considerando para tales efectos el Plan Regulador Comunal y/o Plan Seccional existentes, se informa que el		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

proyecto se encuentra emplazado fuera de los límites del plan regulador comunal, razón por la cual no aplica.

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**
236/2024	Gore, Región de Los Ríos	04/03/2024
Fundamento		
Mediante Ord. 236/2024. , el GORE de Los Ríos se pronuncio conforme, señalando que el proyecto se relaciona explícitamente con los objetivos estratégicos 3.8 y 3.10 del lineamiento "Medio Ambiente Regional: Capital de Futuro" de la Estrategia Regional de Desarrollo 2023-2037 de la Región de Los Ríos', la cual prioriza el desarrollo de fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), tales como la solare, que avanza hacia la descarbonización y transición energética sostenible. Considerando impactos acumulativos y efectos sinérgicos en el territorio, con base en la normativa vigente que establece definiciones y límites de producción (página 69): Lineamiento Estratégico 3: "Avanzar hacia una gestión del medio ambiente, que asegure la protección, conservación y puesta en valor del patrimonio natural de la región, así como la minimización de los riesgos socio ambientales y territoriales, con medidas de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres". Objetivo Estratégico 3.8: "Mitigación del Cambio Climático: Contribuir a la lucha contra el calentamiento global reduciendo sustantivamente las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Región"; en su línea de acción 3.8.3: "Reducir emisiones de GEI fortaleciendo programas e iniciativas de eficiencia energética y adaptación mediante el uso de fuentes energéticas alternativas". Objetivo Estratégico 3.10: "Transición Energética Sostenible: Promover un desarrollo energético regional, con base en fuentes renovables no convencionales incorporando criterios de sustentabilidad y desafíos de desarrollo en materias de diversificación, acumulación, flexibilidad, generación desconcentrada, descentralización e integración del sistema eléctrico regional"; en su línea de acción 3.10.2: "Potenciar el desarrollo de fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), con prioridad en biomasa forestal, residuos agroganaderos, energía eólica e hidráulica, considerando impactos acumulativos y efectos sínérgicos en el territorio, con base en la normativa vigente que establece definiciones y límites de producción.".		

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**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

441	Municipalidad de Rio Bueno	18/05/2023
Fundamento		
• El proyecto se relaciona con los planes de desarrollo comunal, elaborados y aprobados de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y que se encuentran vigentes		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 9/2023 del Comité Técnico, de fecha 05 de mayo de 2023

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
1. *"Dado que el proyecto se ubica en una zona inminentemente agrícola, con una vocación rural inalterable desde tiempos pasados, dedicada a la producción de leche y carne; la desafectación del recurso suelo en un horizonte de 25 años al menos dada la posibilidad de continuidad, representa una actividad disruptiva en el predio donde se pretende ubicar y en su entorno. Por tal razón se solicita al Titular que justifique de mejor manera el por qué a este proyecto no le aplican los artículos y consideraciones del Art 11 de la Ley 19.300, a saber:* *e Art. 11, letra e): "Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico": el Area de Influencia de cualquiera de los componentes ambientales de la DIA, denota un paisaje rural con predominancia de la ganadería, agricultura y agroindustrias, de hecho, las 27 hectáreas del proyecto están integramente constituidas por praderas y sistemas productivos ganaderos en curso, máxime en un proyecto que expresa una vida útil inicial de 25 años ampliable. Todo lo anterior hace que el proyecto reconfigure el valor paisajístico del Territorio".* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado que las materias de afectación al valor paisajístico no son competencia del OAECA</u>	• *Ord 073 Minagri del 11 de mayo de 2023*
1. *Se solicita aclarar si el "Informe Favorable para la Construcción" (anterior cambio de uso de suelo) para la actividad y operación del Parque Solar Fotovoltaico, donde se ubicarán todas las obras permanentes y temporales del proyecto, se encuentra actualmente en tramitación.* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado que las materias de cambio de uso de suelo no son competencia del OAECA</u>	• *GORE Ord. 679 del 10 de mayo de 2023*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

2. *Se solicita al Titular no considerar dentro de la normativa ambiental aplicable, la Ley de Caza (Ley N* 19.473/96) y sus respectivas modificaciones, ya que éstas corresponden a normativa de carácter sectorial y no ambiental.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado que el cuerpo normativo corresponde a Legislación ambiental aplicable.	• SAG Ord 295 del 15 de mayo de 2023
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
1. . *Se solicita entregar mayores antecedentes del propietario(s) y respecto a las conversaciones, acuerdos o negociaciones realizadas a la fecha con las comunidades en el área de influencia y aledañas del proyecto, para conocer el estado de intervención de las obras en su totalidad, así como el contenido y resultados de esta para los contratos de arriendo de terrenos, si es que lo requieren.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado que el proyecto informo el estado de negociaciones previas. 2. *Presentar un "Plan de Mantenimiento" respecto de la vida: útil de los paneles fotovoltaicos, precisando las medidas de mejoras tecnológicas que implementarán para asegurar su operación óptima en el tiempo* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA 3. *Se solicita informar la(s) empresa(s) autorizada(s) que realizarán el traslado de los "residuos", su frecuencia de retiro y el sitio(s) de disposición final autorizado, junto con aclarar en qué comuna/región se localizará aproximadamente, para poder estimar el flujo de transporte de camiones y conocer si se trasladarán a distintos puntos en la Región de Los Ríos o a otras regiones del país.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA 4. *Se solicita informar la(s) empresa(s) autorizada(s) que realizarán el traslado de los "lodos", su frecuencia de retiro y el sitio(s) de disposición final autorizado, junto con aclarar en qué comuna/región se localizará*	• *GORE Ord. 679 del 10 de mayo de 2023*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

aproximadamente, para poder estimar el flujo de transporte de camiones y conocer si se trasladarán a distintos puntos en la Región de Los Ríos o a otras regiones del país Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
5. *Se indica al proponente que el inventario de emisiones no incluye las emisiones indirectas del proyecto, que se deben a principalmente trasporte de insumos o retiro de desechos en zonas fuera del área del proyecto, hacia el proyecto y viceversa (rutas y niveles de actividad). Por lo anterior y las consideraciones antes mencionadas, para construcción, operación y cierre, se solicita al proponente actualizar el inventario de emisiones incluyendo los kmz solicitados, justificación y referenciación apropiada de fórmulas y parámetros utilizados y la base de datos formato excel del inventario realizado.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no justifica con claridad la solicitud, atendiendo la naturaleza del proyecto.	• *SEREMI Medio Ambiente. Ord 149 del 15 de mayo de 2023*
6. *a) Se pide al titular indicar la justificación de la no evaluación de la componente olores en la DIA* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no justifica con claridad la solicitud, atendiendo la naturaleza del proyecto.	
7. *Se indica al proponente que el polígono de suelo a mejorar con esta medida, debe estar señalada y aprobada por los servicios del agro con competencia ambiental dentro de la evaluación, así como el acuerdo con el propietario del predio donde se realizarán las mejoras que deberá contener la caracterización de las técnicas, método, acciones y plazos en los cuales se realizará dicha medida. Además, resulta relevante que queden señalados indicadores efectivos que comprueben un mejoramiento real del suelo a intervenir* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado que las materias planteadas no contribuyen a ser claras o precisas, siento una pregunta planteada en términos generales.	*Ord 073 Minagri del 11 de mayo de 2023*

3.7.2. Con relación a la Adenda

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Se reitera la solicitud de entregar mayores antecedentes del propietario(s) y respecto a las conversaciones, acuerdos o negociaciones realizadas a la fecha con las comunidades en el área de influencia y aledañas del proyecto, para conocer el estado de intervención de las obras en su totalidad, así como el contenido y resultados de esta para los contratos de arriendo de terrenos, si es que lo requieren. <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado que el proyecto informo el estado de negociaciones previas.</u> *Se reitera la observación de explicar y profundizar respecto a si existe la posibilidad de transferir, vender o ceder el proyecto a futuro, en la eventualidad de ser aprobada la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), es necesario saber quiénes serán responsables de implementar los acuerdos y compromiso establecidos con los grupos humanos asociados al área de influencia del proyecto.* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA</u>	
*4. Se reitera solicitud de presentar un plano georreferenciado a escala adecuada (1:10.000) en Google Earth y en formato shapefile (bajo el Datum WGS 84 Huso 185), que permita visualizar la localización exacta y la distancia entre el Parque Solar Fotovoltaico y el trazado de la linea de distribución eléctrica existente dentro del área del proyecto, indicando el punto de conexión y las conexiones subterráneas. Además de entregar mayores antecedentes respecto al trazado y extensión de la línea eléctrica de media tensión (23 kV) y equipamiento asociado, que se considerarán desde el origen de la generación eléctrica hasta el punto de conexión en el Poste Placa N*S643981, donde será inyectado al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta se encuentra contenida en la evaluación.</u> *5. Se solicita verificar la factibilidad de conexión de energía eléctrica, desde el Parque Solar Rio Bueno con el Alimentador Rio Bueno (Poste Placa N°643981) de 23 kV, que conectará con la Subestación Eléctrica Los Tambores, de la empresa Sociedad Austral de Electricidad S.A. (SAESA).* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA</u> *9. Se reitera aclarar si el titular cuenta con la tramitación del "Informe Favorable para la Construcción" (anterior cambio de uso de suelo) para la actividad y operación del Parque Solar Fotovoltaico, donde se ubicarán*	• *Ord. N°1805 de fecha 15 de noviembre de 2023 del GORE de Los Rios*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

todas las obras permanentes y temporales del proyecto, que será competencia del Servicio Agrícola y Ganadera (SAG). <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA</u> *10. Se solicita aclarar cómo realizarán la fiscalización de los compromisos de tránsito y velocidad propuestos en las rutas de acceso.* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA</u> *11. Se solicita detallar el mecanismo de monitoreo que implementarán para el seguimiento y fiscalización de los Compromisos Ambientales Voluntarios, por ejemplo, un sistema y/o plataforma electrónica informativa de acceso público.* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA</u> *12. Se reitera la solicitud de precisar el proceso de valorización y/o eliminación de los lodos, especificando la(s) empresa(s) autorizada(s) que realizarán el traslado de los "lodos", su frecuencia de retiro y el sitio(s) de disposición final autorizado, junto con aclarar en qué comuna/región se localizará aproximadamente, para poder estimar el flujo de transporte de camiones y conocer si se trasladarán a distintos puntos en la Región de Los Ríos o a otras regiones del país.* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA</u> *13. Se requiere presentar un mapa que permite visualizar el conjunto de proyectos de energía solar, correspondiente a al menos tres Parques Fotovoltaicos con una generación total aproximada de 27 MW proyectados en las comunas de La Unión y Rio Bueno. Además de explicar y profundizar el análisis de los efectos sinérgicos y/o impactos acumulativos que tendrá la instalación de estos Parques Fotovoltaicos en la calidad de vida y bienestar de los asentamientos aledaños (por ejemplo, Parque Solar Rio Bueno, Parque Solar Mautz y Parque Solar Burgos).* <u>Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA</u>	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

De igual forma se debe asegurar que todas las mejoras que se realicen en el suelo del predio seleccionado tengan un uso agropecuario en el tiempo y no sean destinadas a otros fines como habitacionales o turismo, ya que se pierde el objetivo del CAV. De ahí la sugerencia que sea en un predio de un pequeño agricultor de la comuna. De igual forma debe dejar claramente establecido las prácticas/manejo y los indicadores que aseguren el logro de esta medida, los plazos de ejecución y los servicios pertinentes que debe validarla. Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA	*Ord N°174 de fecha 14 d noviembre de 2023 emitido por Seremi de Agricultura de La Región de Los Ríos*
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Respecto al CAV de suelos, se reitera la sugerencia que el terreno a mejorar sea en suelos de pequeños agricultores de la comuna donde se instala el proyecto, cuyos suelos sean de una menor capacidad de uso y que, dadas las acciones de compensación del proyecto, estos sean llevados a una capacidad de aptitud productiva similar a los suelos que el proyecto interviene. Mas aun, este CAV se dificulta si varios de los polígonos de los suelos propuestos corresponden a clase VI, lo cual dadas sus características es muy complejo llevarlos a clase III o clase II como son lo suelos que interviene el proyecto. Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta relacionada a la condición de los pequeños agricultores de la comuna no esta asociada al emplazamiento del proyecto *Cabe destaca que esta Secretaría regional solicita y condiciona, además, su conformidad a que las observaciones de SAG y CONAF regional sean respondidas a conformidad.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA	• *Ord N°174 de fecha 14 d noviembre de 2023 emitido por Seremi de Agricultura de La Región de Los Ríos*

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

*0 e Rectificar las coordenadas georreferenciadas de toda el área de emplazamiento del proyecto, que se localizará dentro de la Parcela 13 y Lotes A, B y C (ROL de Avalúo N*535-203, 535-220 y 535-079), comuna de Rio Bueno.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *e Proyectar la cantidad de hogares y reducción en las emisiones de dióxido de carbono estimado con la entrada en operación del Parque Solar Rio Bueno.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *e Aclarar si existe la posibilidad de transferir, vender o ceder el proyecto a futuro, en la eventualidad de ser aprobado la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), y como el titular asegurará el cumplimiento de los compromisos establecidos durante el proceso de evaluación ambiental.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *e Detallar el sistema de pago de energía solar fotovoltaica generada por el proyecto, que será inyectada a la red eléctrica nacional, precisando la proyección económica de la empresa y su vinculación con el medio durante los 25 años de vida útil del proyecto.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *e Se manifiesta la cautela en utilizar suelos de uso agrícola y ganadero, de carácter masivo en la comuna de Rio Bueno, para la instalación de proyectos de parques fotovoltaicos.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *e El titular realiza un análisis sobre el Reporte de Generación Eléctrica Fotovoltaica, definido por el Explorador Solar del Ministerio de Energía, que se basa en una modelación de la transferencia de radiación solar en la atmosfera y en datos satélites de alta resolución, concluyendo que los*	• *Ord. N°236 de fecha 04 de marzo de 2024 del GORE de Los Ríos*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

parámetros ingresados para la zona de emplazamiento del Parque Solar Rio Bueno, evidencia condiciones aptas para la generación de energía eléctrica. Por lo anterior, se sugiere precisar cuáles son estas condiciones aptas para la generación de energía eléctrica en la comuna de Rio Bueno, considerando el aumento en solicitudes de parques solares en la misma comuna. Por ejemplo, radiación solar alto o moderado, entre otros. Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *e Presentar un Plan de Seguimiento de Emisiones Atmosféricas durante la fase de construcción y operación del proyecto, que permita fiscalizar el cumplimiento de lo proyectado (junto con sus medidas de control) y asegurar lo declarado por el titular que no provocará un deterioro significativo en el bienestar y calidad de vida de la población o afectación sobre la salud de las personas.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *e Extender la aplicación del Compromiso Ambiental Voluntario Plan de Monitoreo de Ruido durante toda la fase de operación del Parque Solar, ya que indican será solamente durante el primer año de operación.* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA *Verificar la factibilidad de conexión de energía eléctrica, desde el Parque Solar Rio Bueno con el Alimentador Rio Bueno (Poste Placa N*%643981) de 23 kV, que conectará con la Subestación Eléctrica Los Tambores, de la empresa Sociedad Austral de Electricidad S.A. (SAESA).* Respecto a la pregunta previamente señalada, se indica que ha sido excluida de la evaluación dado la pregunta no esta asociada a las competencias del OAECA	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

<table>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se encuentra en el sector Contra Coronel, Comuna de Rio Bueno, Provincia del Ranco, Región de Los Rios.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, la justificación de la localización del proyecto se enmarca en lo siguiente:

• Radiación solar óptima para la ejecución del proyecto en la zona establecida
• Disponibilidad de conexión a red eléctrica del SEN y existencia de una línea eléctrica de 23 kV dentro de la propiedad
• Terreno con topografía propicia para la implementación de sistemas fotovoltaicos
• Disponibilidad de conexión a la subestación Los Tambores, propiedad de la distribuidora SAESA, por lo que se evitara el impacto atribuido a la construcción de una nueva línea de transmisión eléctrica.
• Proximidad a poblaciones existentes, suponiendo una contribución al desarrollo de la región de Los Ríos.
•</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El proyecto se desarrolla en la suma total de las superficies de los predios norte y sur, que corresponden a un área total de 24,227 hectáreas.
Mayores antecedentes en Tabla 1 del apartado Resumen de la Adenda N°1 Punto 1.3 de la DIA</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td><table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>1</td><td>669.346,94</td><td>5.533.667,90</td></tr>
<tr><td>2</td><td>669.938,05</td><td>5.533.444,08</td></tr>
<tr><td>3</td><td>669.887,69</td><td>5.533.272,39</td></tr>
<tr><td>4</td><td>669.308,41</td><td>5.533.491,74</td></tr>
<tr><td>5</td><td>669.307,11</td><td>5.533.485,81</td></tr>
<tr><td>6</td><td>669.850,13</td><td>5.533.280,20</td></tr>
<tr><td>7</td><td>669.827,79</td><td>5.533.173,36</td></tr>
<tr><td>8</td><td>669.862,25</td><td>5.533.181,82</td></tr>
<tr><td>9</td><td>669.834,63</td><td>5.533.083,07</td></tr>
<tr><td>10</td><td>669.246,00</td><td>5.533.232,08</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Para acceder al predio del proyecto se debe transitar por la Ruta 5 sur, específicamente a 2 km al Sureste del Cruce Los Tambores ingresando por el camino sin rol, en el sector de Contra Coronel, localidad de Rio Bueno.
Cabe destacar que el acceso al proyecto se encuentra asociado a la condición o exigencia “Autorización intervención acceso ruta 5 previo al inicio de la etapa de construcción”, descrita en la sección 10 del presente Informe Consolidado.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo N°1 de la Adenda Complementaria y Anexo 3 de la DIA

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Acceso ruta 5 sur	El Titular plantea el diseño de obras necesarias para asegurar el acceso al proyecto, considerando medidas que garanticen un acceso seguro, las cuales consisten en: - Mejoramiento del acceso con Ruta 5 que contemple pistas de aceleración/desaceleración - Implementación de señalización y demarcación de acuerdo con las normativas establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, así como el Manual de Carreteras Volumen 6 - Mejoramiento de la carpeta de rodado en el acceso y salida a la Ruta 5. - Factibilidad respectiva con la Dirección General de Concesiones del MOP	Permanente	Construcción
Caseta de vigilancia	Se contempla la instalación de una caseta de vigilancia junto al acceso de la instalación de faenas para vigilar y controlar el acceso a la obra. Se considera un área de 7,5 m2 para el objetivo señalado. La caseta de guardia será de tipo conteiner modular	Temporal	Construcción, y cierre
Estacionamientos	Al interior de la instalación de faenas se contempla la habilitación de un área	Temporal	Construcción, y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	para el estacionamiento de los vehículos, camiones y maquinarias que se empleen para la construcción del Proyecto.		
Vestidores y comedores	Se considera la provisión e instalación de vestidores, comedores y en general los servicios sanitarios que dan cumplimiento a las condiciones laborales establecidas en el D.S. 594/1999 del MINSAL, que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Para el caso de los vestidores se habilitarán 2 conteiner de 15 m2 cada uno, y para el caso del comedor se habilitará un conteiner especialmente diseñado para estos fines, de 30 m^2.	Temporal	Construcción, y cierre
Baños	Se contempla la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente con relación al número de usuarios de acuerdo a la normativa aplicable, y distribuidos a no más de 75 m de las áreas de trabajo cumpliendo con los distanciamientos máximos que establece la normativa vigente. La instalación de faenas cumplirá con lo dispuesto en el D.S. Nº 594/1999 del MINSAL que establece el "Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo", en los artículos referidos a faenas temporales o de carácter transitorio.	Temporal	Construcción, y cierre
Fosa Séptica	Se contempla la instalación de una fosa séptica dimensionada para un peak de 7 trabajadores, que evacuará los efluentes tratados en el terreno mediante un sistema de drenes de infiltración. Se considera que el volumen final mínimo a generar por la cantidad de trabajadores es de 0,70 m^3 , por lo que la fosa séptica instalada en faena tendrá una capacidad de 2,4 m^3 , de esta forma asegurando el	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	volumen mínimo. El retiro y disposición final de los lodos producidos, será realizada por una empresa autorizada		
Piscina lavado de canoa camión mixer	La piscina mixer tendrá una superficie de 4 m^2 y contará con una cubierta geotextil que impedirá que el agua de lavado se infiltre en el terreno. Al terminar la fase de construcción, el terreno empleado para la piscina será dejado de la de una manera similar a como se encontró antes de su instalación.	Temporal	Construcción
Sistema lavado de ruedas	Se implementará un sistema de lavado de ruedas para todos los camiones que salgan del interior de la obra, el cual consiste en una losa de concreto con una profundidad aproximada de 20 cm	Temporal	Construcción
Áreas de oficinas	Corresponderán a estructuras del tipo containers de dimensiones estandarizadas, aproximadamente de 15 m^2 cada una. Siendo un total de 4 contenedores.	Temporal	Etapa de construcción y cierre
Módulos fotovoltaicos	El módulo fotovoltaico está compuesto por celdas fotovoltaicas dispuestas una al lado de la otra, conectadas en serie/paralelo mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las celdas. El panel está conformado por un marco de aluminio el cual le proporciona rigidez mecánica necesaria para su función. Además, a cada panel se le incorpora un encapsulado EVA el que permite protegerlo de la humedad y salinidad proveniente de las condiciones climáticas del sector. Los paneles fotovoltaicos estarán elaborados para soportar temperaturas extremas y corresponderán a paneles monocristalinos con una dimensión aproximada de 2.384 x 1.303 mm y generan como máximo una potencia de 670 [W] en corriente continua. Dentro de los Módulos Solares encontramos las Celdas Fotovoltaicas que son el	Permanente	*Operación*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	elemento base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica. La celda está compuesta por materiales semiconductores los cuales permiten absorber los fotones provenientes de la radiación solar. Estos materiales producen parejas de cargas negativas y cargas positivas, de modo que, a mayor cantidad de parejas, mayor es la cantidad de corriente generada. Los paneles solares no generan luminosidad y presentan opacidad. Esto se debe a que tienen un color negro que les permite absorber los fotones de luz y no el calor. Las Condiciones Estándar de Medida (CEM) serán condiciones de radiación y temperatura, utilizadas universalmente para caracterizar células, módulos y generadores solares. Se definen del siguiente modo: a) Radiación Solar: 1000 [W/m2] b) Temperatura de la Célula: 25 [°C] c) Distribución Espectral: AM 1,5 d) Incidencia: Normal Los módulos cumplirán con estandartes internacionales: 1) IEC 61730: Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción. 2) IEC 50380, sobre informaciones de las hojas de datos y de las placas características para los módulos fotovoltaicos. 3) IEC 61215: Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules. Design qualification and type approval. 4) IEC 62548: Sets out design requirements for photovoltaic (PV) arrays including d.c. array wiring, electrical protection devices, switching and grounding provisions.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Estructuras de soporte y seguidores	Para realizar el montaje de los seguidores, se hincarán la mayor cantidad de estructuras estimados en un 70% del total, y el 30% estimado restante se considerará un pre-drilling por condiciones del terreno. Sobre ellos se instalarán los tubos de giro para finalmente, de manera manual, montar los paneles fotovoltaicos. Los paneles solares se instalarán horizontalmente sobre los tubos de giro, a una altura de 2,5 metros desde el suelo. Las estructuras que sostienen los paneles solares llamados caballetes tienen un ángulo de inclinación determinado por la latitud del emplazamiento y orientación norte para el montaje de los módulos. Su disposición es de forma lineal uno al lado del otro. El sistema de seguimiento será horizontal, el cual contendrá un número determinado de módulos fotovoltaicos montados en un marco de seguimiento columna de soporte alineados en una configuración de fila de norte a sur. El seguidor que eventualmente se utilizaría, gira los módulos fotovoltaicos alrededor del eje horizontal con un movimiento de este a oeste, siguiendo el sol todo el día. Están conectados por un eje de rotación y accionados por un sólo motor eléctrico de 3-fase A/C. El rango de seguimiento es de ± 55 ° respecto al eje horizontal de norte a sur.	Permanente	*Operación*
Zanjas para cables subterráneos de baja tension	Las zanjas serán requeridas para la canalización subterránea de cables de baja tensión. Las zanjas serán de aproximadamente 50 cm de ancho y 50 cm de profundidad. El material de excavación será acopiado en un costado de la zanja, el cual servirá de material de relleno una vez posicionado los cables. Por ende, no está contemplado el traslado de material fuera de la faena, y el excedente será utilizado para efectuar	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	nivelación de la plataforma de los seguidores		
Zanjas para cables subterráneos de media tensión	El transporte de corriente desde los centros de conversión y transformación hasta la Sala de Telecomunicaciones se realizará por cables de media tensión subterráneos. Para la construcción de la canalización subterránea, es necesaria la excavación de una zanja de 1m por un ancho aproximado de 1m. La primera capa será de arena (0,75 m), dentro de la cual irán los cables. La segunda capa será con la misma tierra del terreno (0,25m)	Permanente	Operación
Cajas de agrupación de paneles fotovoltaicos	Los Strings corresponden a la conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. Estos strings se conectan en una caja combinadora. Cada string tienen su propia caja agrupadora, las cuales estarán pegadas a la estructura del soporte y las líneas de baja tensión se unen hasta llegar a los Centros de Transformación	Permanente	Operación
Tableros y celdas de distribución	El parque contará con tableros y celdas de distribución donde se colocarán todos los conductores en forma ordenada. A su vez elementos como desconectadores, fusibles o interruptores estarán identificados con inscripciones que precisen la función a la que están destinados. El marco del tablero y los elementos sin tensión serán conectados a tierra.	Permanente	Operación
Centros de conversión y transformación	Serán instalados 5 centros de conversión que contiene los inversores y transformador encargado de transformar la energía de corriente continua a corriente alterna. Los inversores tienen ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. El Proyecto	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	requerirá de seis inversores de 3.400 kVA de potencia, los que se encuentran ubicados al interior del proyecto.		
Línea de transmisión	La línea de transmisión se extenderá desde la caseta de transferencia (como circuito simple) hasta el punto de conexión, que se encuentra en el mismo predio. Este poste corresponde al NºS643981 correspondiente al alimentador Rio Bueno en 23 kV, que llega a la subestación Los Tambores, propiedad de la distribuidora SAESA. Para la construcción de la Línea de Transmisión se considera una franja de intervención de 4 m sobre toda la extensión, esto equivale a 2 metros en cada lado del eje de la línea de media tensión.	Permanente	Operación
BESS (Battery Energy Storage System)	El proyecto contará con estructura de almacenamiento de baterías, desde ahora “BESS”. Este sistema de baterías entrega la capacidad de almacenar la energía generada en exceso en el Parque Solar. Esta quedará almacenada y podrá entregarla al SEN en horarios nocturnos. Se proyecta un sistema de baterías con capacidad de 72 MWh (9 MWac / 8 horas). Aunque la capacidad instalada es lo suficiente para inyectar durante el día, el sistema BESS se presenta como un servicio adicional. En el Anexo Nº1, se detalla la ubicación y distribución del sistema BESS	Permanente	Operación
Bodegas de residuos asimilables a domestico	Se implementará un área de acopio para residuos asimilables a domésticos, el cual dispondrá de un techado, en un área de 7,50 m^2.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Bodega de residuos peligrosos	La instalación de faenas contará con una Bodega RESPEL la cual cumplirá con lo establecido en el D.S. N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del MINSAL. El Proyecto exigirá que ellas cuenten con todas las medidas de seguridad requeridas por el tipo de material que se	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/2161676038

	almacenará en ellas, teniendo un acceso restringido		
Zona de acopio de residuos solidos no peligrosos	Se dispondrá de un espacio para el acopio de residuos de construcción no peligrosos donde son segregados según sus características y forma de manejo, quedando claramente identificados dentro del patio de acopio, el cual posee una superficie de 105 m^2, en donde se considera restos de embalaje, madera y despuntes ferrosos.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Cierre perimetral	Abarcará toda la planta fotovoltaica (paneles y centros de transformación) con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Mayores antecedentes en la respuesta 11 del Adenda Complementaria			

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Acceso ruta 5	Construcción
Contratación de mano de obra y traslado de personal	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Instalación de faenas	Construcción
Construcción de acceso a la obra	Construcción
Habilitación de caminos internos	Construcción
Señalización	Construcción
Cierre perimetral	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Montaje de estructuras, seguidores, paneles solares y cajas de agrupaciones	Construcción
Construcción de zanjas para cables subterráneos de baja y media tensión	Construcción
Instalación de centros de transformación	Construcción
Instalación de sistemas BEES	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Construcción de líneas de transmisión	Construcción
Pruebas de energización, equipos y sistemas	Construcción
Desmantelamiento instalación de faenas	Construcción
Producción de energía eléctrica	Operación
Mantenimiento de paneles	Operación
Mantenimiento BEES	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Mantenimiento correctivo	Operación
Reparaciones de emergencia	Operación
Contratación de mano de obra y traslado de personal	Cierre
Instalación de faenas	Cierre
Desmantelar el parque fotovoltaico	Cierre
Reacondicionamiento del terreno	Cierre
Desmantelamiento instalación de faena	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	Mayo 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de terreno e instalación de faenas
Fecha estimada de término	Noviembre 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje instalación de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del Parque Solar y conexión a redes de distribución
Fecha estimada de término	Diciembre 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución
4.4.3 Fase de Cierre	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fecha estimada de inicio	Diciembre 2050
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la red de distribución y el desmantelamiento de las instalaciones
Fecha estimada de término	Mayo 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desarmado y retiro del cerco perimetral

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	75
Operación	7
Cierre	60
Total	142

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Habilitación acceso al proyecto por ruta 5
Caseta de vigilancia
Estacionamiento
Vestidores y contenedores
Baños
Piscina de lavado canoa camiones mixer
Sistema de lavado de ruedas
Área de oficinas
Bodegas de residuos asimilables a domestico
Bodega de residuos peligrosos
Zona de acopio de residuos sólidos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Cierre perimetral

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Contratación de mano de obra y traslado de personal	De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, la construcción del Proyecto se hará con una empresa especializada en construcción de parques solares y líneas de transmisión. Una vez contratado al personal se entregará el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad del contratista y las inducciones correspondientes a seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, comunidad y calidad, además de entregarle los elementos de protección personal correspondientes al área de trabajo y función a ejecutar.
Preparación del terreno	La preparación del terreno se iniciará con el cierre y la limpieza del predio. Además, se realizará escarpe en el camino de acceso principal del proyecto, hasta las instalaciones de faena y bodegas, labor que implica el retiro de la cobertura vegetal del terreno, la que será apartada dentro del mismo predio y trasladada a un lugar autorizado. Posteriormente se realizará la nivelación de la superficie y movimientos de tierra requeridos para el levantamiento de la instalación de faenas, camino de acceso principal y un tramo de 210 m del camino sin rol.
Instalación de faenas	La instalación de faenas considera inicialmente la habilitación del terreno, el cual se nivelará, se trazará el área perimetral y se demarcará cada una de las instalaciones, tales como comedor, bodegas, estacionamientos, baños, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas, donde se considera el acopio temporal de infraestructuras. Las edificaciones modulares o prefabricada tipo container serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de construcción del Proyecto. Como son módulos prefabricados no se requerirá materiales de construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno.
Construcción de acceso a la obra	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista en la presente evaluación, las coordenadas de acceso desde la Ruta 5 y camino sin rol se detallan en la siguiente Tabla: Acceso | Norte (m) | Este (m)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

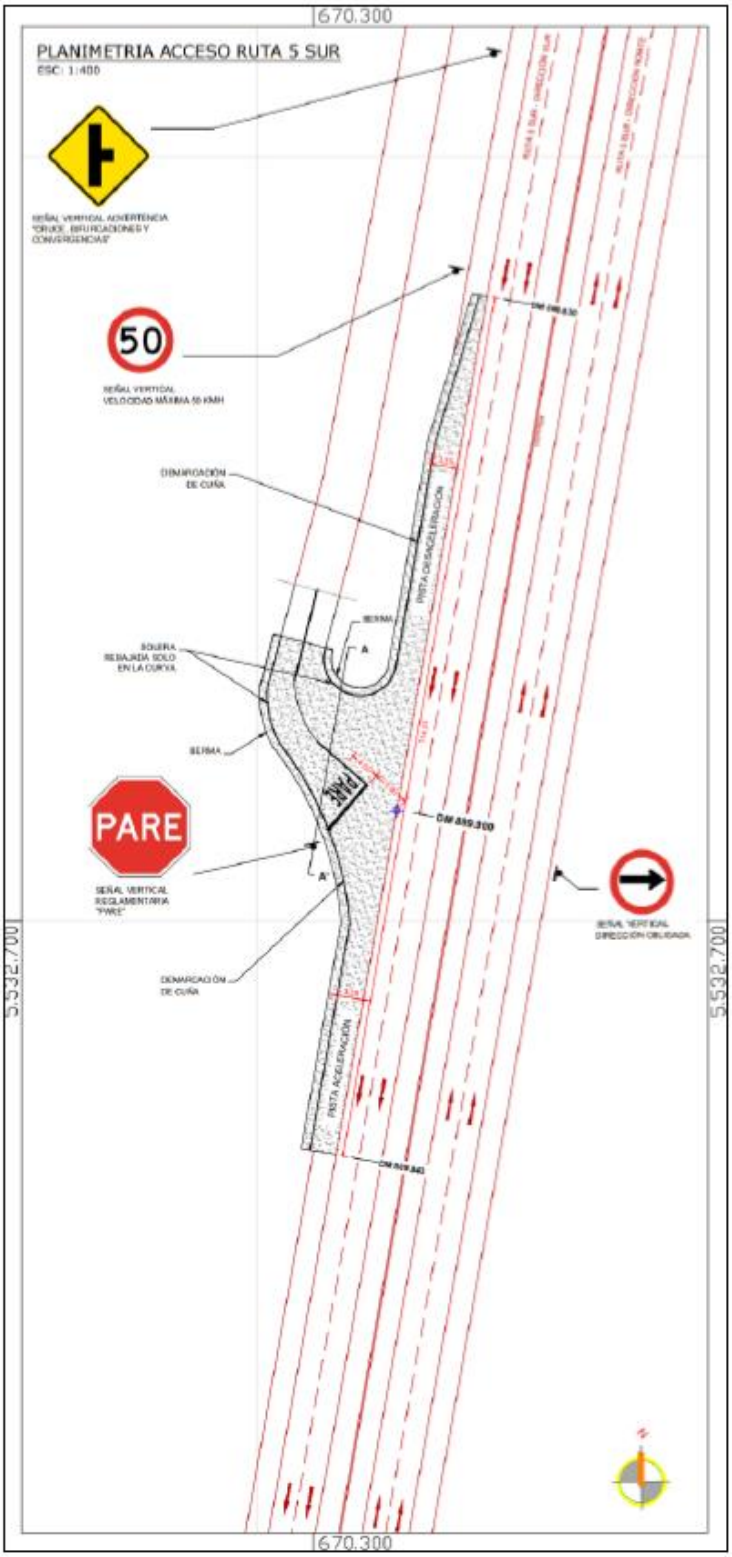
Desde ruta 5	5532709	670312
Acceso 1 (camino sin rol)	5533320	669701
Acceso 2 (camino sin rol)	5533327	669704

El ingreso al proyecto hasta el área de bodega contara con un camino intervenido compactado para los 930 metros e instalación de bischofita en los últimos 210 metros del camino para evitar el levantamiento de material particulado. Además, contará con señalización de tránsito y personal de apoyo que permitirá el seguro y libre tránsito tanto del personal y maquinaria hacia el interior del proyecto, como el de los transeúntes y vehículos.

Cabe destacar que de acuerdo a lo informado en la respuesta N°2 del Adenda Complementaria, el Titular propone la habilitación de un acceso a la obra para el transito desde la ruta 5. Los detalles asociados se detallan a continuación:

- <u>Mejoramiento del acceso con Ruta 5 que contemple pistas de aceleración/desaceleración</u>
  Con la implementación de un cuello simple con un ancho de 8 metros, junto con un radio de giro de 15 metros para garantizar la adecuada maniobrabilidad. Además, se contempla la inserción de cuñas de 40 metros de longitud, lo que facilitaría el flujo de tráfico de manera segura y eficiente (detalles de la medida en respuesta 58 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



Fuente: página 251 de la Adenda Complementaria

- Implementación de señalización y demarcación de acuerdo con las normativas establecidas por el Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Transporte y Telecomunicaciones, así como el Manual de Carreteras Volumen 6 - Mejoramiento de la carpeta de rodado en el acceso y salida a la Ruta 5. - Factibilidad respectiva con la Dirección General de Concesiones del MOP Es importante mencionar que con respecto a la Factibilidad de acceso desde la Ruta 5 Sur, el Titular está gestionando de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, los trámites correspondientes para obtener la Aprobación ante la Dirección General de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas. Dado lo anterior, se ha establecido como condición a la ejecución del proyecto, el establecimiento de esta obra de acceso como hito inicial, para lo cual se requiere contar con los respectivos permisos correspondientes, de acuerdo a lo indicado en la sección N°10 "Condiciones o exigencias" del presente ICE. Cabe destacar que mayores antecedentes se pueden encontrar en las secciones 6.3 y 10.1.2 del presente Informe Consolidado de la Evaluación
Habilitación de caminos internos	De acuerdo a los antecedentes presentados durante la evaluación, se habilitarán caminos internos, en los cuales solo pasarán camionetas y camiones pequeños para el lavado y mantención de módulos solares. Estos serán de un ancho de 4 metros aproximadamente y corresponden a la separación entre los Pitch o estructuras de soporte. El ingreso al proyecto hasta el área de bodega contara con un camino intervenido compactado para los 930 metros e instalación de bischofita en los últimos 210 metros del camino para evitar el levantamiento de material particulado. Además, contará con señalización de tránsito y personal de apoyo que permitirá el seguro y libre tránsito tanto del personal y maquinaria hacia el interior del proyecto, como el de los transeúntes y vehículos.
Señalización	Para la fase de construcción se implementará la señalización adecuada en las zonas de acopio y caminos internos, bodegas, etc., de acuerdo a los estándares que para estos efectos indican los reglamentos de seguridad pertinentes.
Cierre perimetral	El proyecto considera la implementación de un cerco perimetral de aproximadamente 2,5 metros de altura, utilizando malla de alambre hexagonal galvanizado. Se instalarán postes de acero galvanizado o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	un material equivalente a intervalos de 3 metros, con una profundidad promedio de 40 centímetros.
Movimientos de tierra	Se considera un escarpe de 4.930 m^2 de superficie y 1.233 m^3 de volumen en el camino de acceso al proyecto, hasta las instalaciones de faena y bodegas, labor que implica el retiro de la cobertura vegetal del terreno, la que será apartada dentro del mismo predio y trasladada a un lugar autorizado. Mayores antecedentes en el numeral 2.2.1 y 2.2.8 de la DIA y respuesta N°14 de la Adenda Complementaria
Montaje de estructuras, seguidores, paneles solares y cajas de agrupaciones	De acuerdo a los antecedentes presentados en la actual evaluación, el proceso de montaje del seguidor, se relaciona con la instalación de la estructura de soporte, correspondiente a las estructuras que sostienen los paneles solares. Los caballetes tienen un ángulo de inclinación determinado por la latitud del emplazamiento y orientación norte para el montaje de los módulos. Su disposición es de forma lineal uno al lado del otro. Al momento de culminar el pre-armado de estructuras, comienza la instalación de paneles en cada uno de los seguidores. Además, en incorpora la caja de agrupación por cada string establecido. Para el armado del Parque Solar, este contará con sistemas auxiliares, necesarios para su operación. El parque contará con tableros y celdas de distribución donde se colocarán todos los conductores en forma ordenada. A su vez elementos como desconectadores, fusibles o interruptores estarán identificados con inscripciones que precisen la función a la que están destinados. El marco del tablero y los elementos sin tensión serán conectados a tierra. Las cajas de conexión, “combiner boxes”, cajas combinadores o tableros de CC de las unidades de generación fotovoltaica, deberán cumplir con la norma establecidas y contar con los siguientes elementos: a) Seccionador bajo carga. b) Descargadores de sobretensión o varistores. c) Fusibles o interruptores automáticos en CC, polos negativos, por cada arreglo de paneles o string. d) Fusibles o interruptores automáticos en CC, polos positivos, por cada string. e) Bornes de conexión CC para línea colectora hacia el inversor. f) Borne de conexión para conductor de puesta a tierra. g) Borne de conexión para contacto de aviso de fallo sin potencial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Las cajas de conexión o tablero de CC, estarán instalados los más cercano posible de los arreglos fotovoltaicos, los cuales irán montados sobre estos. Todos los tableros ubicados a la intemperie serán instalados de forma que todas sus canalizaciones y conductores ingresen por la parte inferior, conservando su índice de protección IP, los cuales irán montados en las estructuras de los módulos fotovoltaicos.
Construcción de zanjas para cables subterráneos de baja y media tensión	De acuerdo a las características del proyecto sometido a evaluación, las zanjas serán de aproximadamente 50 cm de ancho y 50cm de profundidad para los cables de baja tensión. El material de excavación será acopiado en un costado de la zanja, el cual servirá de material de relleno una vez posicionado los cables. Por ende, no está contemplado el traslado de material fuera de la faena, y el excedente será utilizado para efectuar nivelación de la plataforma de los seguidores. En el caso de zanjas que contengan canalizaciones de media tensión, estarán hormigonadas para garantizar la separación de líneas de media tensión y llevarán cinta señalizadora de color para advertir de peligro. En casos de componentes ambientales como agua subterránea, hallazgos arqueológicos u otro, que se pueda ver afectado por estas excavaciones. Se puede establecer la agrupación de cables de baja tensión sobre el suelo. Para los cables de media tensión, se hará una construcción de la canalización subterránea, dónde será necesaria la excavación de una zanja de 1m por un ancho aproximado de 1m. La primera capa será de arena (0,75 m), dentro de la cual irán los cables. La segunda capa será con la misma tierra del terreno (0,25m).
Instalación de centros de transformación	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación, los centros de transformación son equipos eléctricos encapsulados que serán llevados al lugar de montaje por medio de camiones, por los caminos internos habilitados del Proyecto, y serán posicionados directamente sobre su plataforma con una grúa.
Instalación de sistemas BEES	Consiste en la instalación de un sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías, el cual tiene el objetivo de inyectar energía al SEN durante las horas nocturnas. Este sistema de baterías entrega la capacidad de almacenar la energía generada en exceso en el Parque Solar. Esta quedará almacenada y podrá entregarla al SEN en horarios nocturnos. Se proyecta un sistema de baterías con capacidad de 72 MWh (9 MWac / 8 horas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Construcción de líneas de transmisión	Para la construcción de la Línea de Transmisión se considera una franja de intervención de 4 m sobre toda la extensión, esto equivale a 2 metros en cada lado del eje de la línea de media tensión. La construcción de la Línea de Transmisión comenzará con el acondicionamiento del terreno. Luego se procederá a el montaje de los 3 postes nuevos, los cuales se entierran a una profundidad de 2 metros, y tienen una altura de 11,5 metros y de ancho de 0,43 metros, aproximadamente. Finalmente, se instalarán las cadenas de aisladores en los postes y se procederá al tendido de los 3 conductores que forman el circuito simple de la Línea de Transmisión
Pruebas de energización, equipos y sistemas	Esta acción es el paso previo al comienzo de la fase de operación. La puesta en servicio de Parque será comunicada en forma previa a la autoridad sectorial competente, de acuerdo con la normativa vigente. Antes de la energización de los equipos, se realizarán las siguientes verificaciones: • Correcta aislación de los cables de interconexión entre equipos. • Fuentes de alimentación de los equipos con adecuados puentes de tensión. • Sección adecuada de los cables. • Correcta conexión a tierra de los equipos. • Adecuada conexión de las mallas de puesta a tierra de la subestación. Para la puesta en marcha de la Línea Eléctrica se consideran las siguientes pruebas previas: • Inspección visual mediante recorrido pedestre del estado de la línea. • Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisorias. • Verificación de la resistencia de aislación entre cada fase y tierra y entre fases en todas sus combinaciones. • Verificación de la medida de resistencia y continuidad del conductor. • Verificación de secuencia y correspondencia de fase. Finalizada las pruebas de montaje y puesta en servicio de todos los equipos, además de los servicios auxiliares, se habilitará la puesta en servicio de todas las instalaciones eléctricas del Parque Fotovoltaico.
Desmantelamiento instalación de faenas	Finalizada la fase de construcción se procederá a retirar la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la operación, tales como materiales de construcción, frentes de trabajo, etc. Así

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	como también, el retiro de los residuos y desechos generados por la fase de construcción, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El agua potable para servicios higiénicos será suministrada por terceros autorizados y será trasladada al área de Instalación de faena mediante camiones, para ser empleada como agua potable por los trabajadores. El agua almacenada cumplirá con la norma NCh 409 OF 2005 para agua potable. El agua será abastecida en una cantidad de 280 m3 /mes y, además, se contará con dispensadores de agua para beber en la Instalación de faena.
Agua Industrial	Se considera el uso de agua industrial en la fase de construcción para el lavado de ruedas y canoa de los vehículos retirados del proyecto (7,41m3 /mes).
Hormigón	Se requiere para las canalizaciones subterráneas un volumen aproximado de 380,61 m^3 de hormigón . Cabe mencionar que no se contempla la producción ni extracción de áridos, así como tampoco contempla la fabricación de hormigón. El insumo será comprado a distribuidores certificados y autorizados.
Manto plástico	En el caso de las actividades de excavaciones para las zanjas, se considera recubrir las acumulaciones de tierra con un manto plástico. Tierra que posteriormente es empleada para el relleno de las mismas excavaciones. Se dispondrá de 250 m^2 de manto aproximados que serán reutilizados hasta que se deterioren llegando a unos 500 m2 de manto en toda la fase de construcción.
Malla Raschel	Se considera la utilización de la malla raschel como medida preventiva por arrastre de sedimentos. Se instalará de forma estratégica en los sitios cercanos a cuerpos de agua dentro del límite del Proyecto, considerando una altura de 0,3 m y un largo total de 1.712 m de malla en toda la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

<table>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>Durante la fase de construcción se contempla la utilización de un grupo electrógeno de 100 KVA en el sector de instalación de faenas, para apoyar las actividades de esta fase, de manera provisoria.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>Se contará con baños en la misma instalación de faena, con la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente con relación al número de usuarios de acuerdo a la normativa aplicable, y distribuidos a no más de 75 m de las áreas de trabajo cumpliendo con los distanciamientos máximos que establece la normativa vigente.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>Se contempla la contratación de un proveedor externo de servicios de alimentación para los trabajadores. El proveedor deberá cumplir con las normativas sanitarias vigentes al proporcionar comidas preparadas y deberá utilizar envases y utensilios desechables que cumplan con los requisitos establecidos por la Ley de plásticos de un solo uso. Los trabajadores podrán hacer uso de un comedor en un container especialmente para esto fines, de 30 m^2 .</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>No se contempla la pernoctación de los trabajadores en la fase de construcción, se dispondrá de buses para el traslado del personal.</td></tr>
<tr><td>Transporte de personal</td><td>El Proyecto contará con buses y camionetas para el de transporte del personal, desde la comuna de Río Bueno hasta las instalaciones del proyecto, de manera diaria</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinaria</td><td>Para la fase de construcción, se contempla la siguiente maquinaria:
<table>
<tr><td>Equipo</td><td>N° de maquinarias</td></tr>
<tr><td>Grúa</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Cargadora frontal</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camiones tolva</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Hincadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Rodillo</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camion Mixer</td><td>3</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/2161676038

	Bus: 4 Camion tanque: 1 Camion aljibe 35 m^3: 1 Camion general: 7 Camion cama baja: 2 Camion residuos: 2 Camioneta 4x4: 3
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada, por un camión tanque de una capacidad de 10 m^3 y se considera una frecuencia de 4 veces al mes. Esto Cumple con la necesidad de relleno de combustible para las maquinarias pesada que se mantienen al interior del proyecto. En el caso del grupo electrogeno, una empresa autorizada realiza el cambio de estanque para mantenerlo operativo.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Suelo	Durante la fase de construcción, se considera el escarpe y excavaciones de características superficiales, suelo que será empleado en el mismo predio para la nivelación y relleno de las mismas zanjas. Posteriormente el uso de suelo será durante 25 años utilizado para el desarrollo del parque solar a efectos de generar energía. Se considera un escarpe de 4.930 m^2 de superficie y 1.233 m^3 de volumen en el camino de acceso al proyecto, hasta las instalaciones de faena y bodegas, labor que implica el retiro de la cobertura vegetal del terreno, la que será apartada dentro del mismo predio y trasladada a un lugar autorizado. Mayores antecedentes en el numeral 2.2.1 y 2.2.8 de la DIA y respuesta N°14 de la Adenda Complementaria.
Agua	Se utilizarán camiones aljibes autorizados, esto para realizar el transporte de agua potable requerida por los trabajadores en la fase de construcción. Además, en la fase de construcción se emplea agua industrial para el lavado de ruedas y canoas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Mayores antecedentes en el numeral 2.2.8 de la DIA y respuesta N°14 de la Adenda Complementaria.
Flora y vegetación	El retiro de la capa vegetal ocurre en las fases de construcción solo en las áreas que se considera la actividad escarpe y excavaciones de características superficiales, material que será empleado en el mismo predio para la nivelación y relleno de las mismas zanjas.. Mayores antecedentes en el numeral 2.2.8 de la DIA, el informe de Flora y Vegetación (Anexo 10 de la Adenda N°1) y y respuesta N°14 de la Adenda Complementaria.

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

Para emisiones a la atmosfera en esta fase, el proyecto considera lo siguiente:

Contaminante	generación (toneladas/fase)	Obra asociada
MP 10	3,52	Escarpe, excavación, transferencia discreta de material, nivelación, compactación, perforaciones, tránsito por caminos pavimentados y tránsito por camino no pavimentados. Combustión por tránsito de camiones, combustión por maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos.
MP 2,5	0,497	
MP	11,20	
NOx	2,72	Combustión por tránsito de camiones, combustión por maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos.
SOx	0,009	Combustión por tránsito de camiones, y combustión de grupos electrógenos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

CO	1,23	Combustión por tránsito de camiones, combustión por maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos.
NH_3	0,0002	Combustión por tránsito de camiones.
HC/COV	0,210	Combustión por tránsito de camiones, combustión por maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos.

Mayores antecedentes disponibles en la respuesta N°22 del Adenda Complementaria y en el Anexo N°10 "Actualización de emisiones" del Adenda Complementaria.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas provenientes de los baños químicos	Considerando los baños considerados para la etapa de construcción, se considera un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 11,25 m^3/día en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada
Aguas provenientes de lavado de canoa (camiones mixer)	La zona de lavado de canoas de camiones mixer a instalar durante la fase de construcción, se indica que se dispondrá de un área de 4 m^2 con una profundidad de 0,5 metros. De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, esta zona será impermeabilizada mediante polietileno que sobresaldrá por el contorno de la excavación, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. En relación a la fracción líquida que permanecerá en la piscina al término de la fase de construcción, se estableció un factor de seguridad para que la piscina solo se use hasta 3/4 de su capacidad total antes de proceder con la limpieza y disposición final de los residuos acumulados. Por lo tanto, la piscina de acumulación

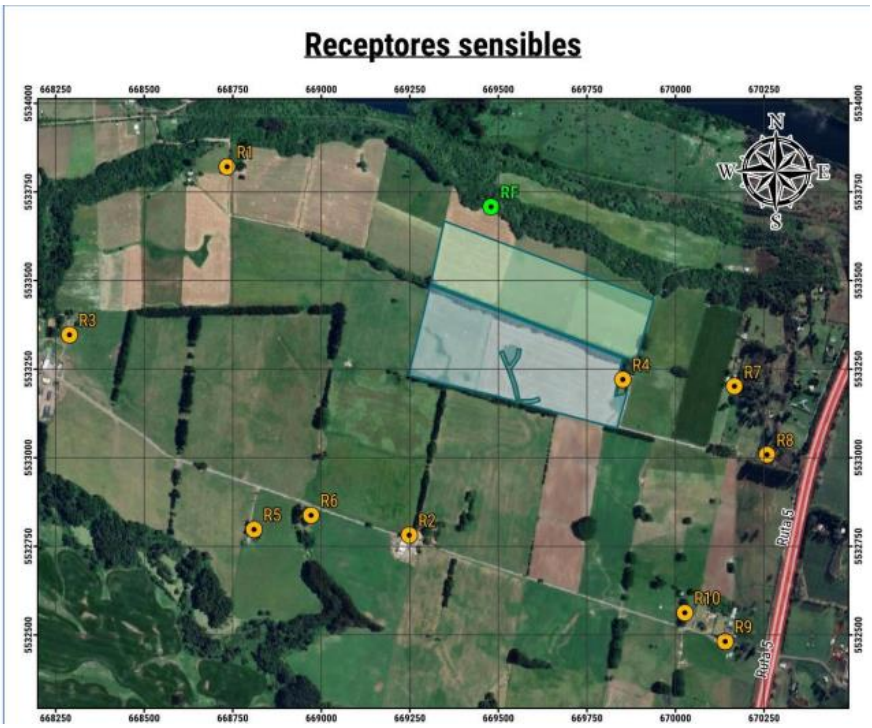
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	mantendrá su capacidad de uso en un nivel igual o inferior a 1,5 m³. Esto se traduce en un retiro semanal total de 1,42 m³ de residuos acumulados, correspondiente a 0,71 m³/semana por cada piscina de acumulación, posteriormente llevados a un sitio autorizado, los cuales se componen en un volumen de residuos industriales solidos (RISES) de canoa (0,19 m³/semana o 456 kg/semana), agua residual lavado canoa (0,288 m³/semana) y agua residual lavado de ruedas (0,23m³/semana). Para mayor detalle, en la Adenda Complementaria se presenta el Anexo 15 “Balance de Flujos Piscina de Acumulación”.
Aguas provenientes del lavado de ruedas.	Se generará un total de 11,04 m^3 /fase agua residuales en la fase de construcción, con un promedio mensual de 1,84 m^3. Estos residuos líquidos serán direccionados a la piscina mixer, para posteriormente ser cargados en tambores y dispuesta en un sitio de disposición final autorizado sanitariamente.
Aguas servidas fosas sépticas	Se considera que el volumen final mínimo a generar por la cantidad de trabajadores es de 0,7 m^3/día, por lo que la fosa séptica instalada en faena tendrá una capacidad de 2,4 m^3, de esta forma asegurando el volumen mínimo.
Mayores antecedentes se encuentran disponibles en la respuesta N°22 del Adenda Complementaria, y Anexo 15 “Balance de Flujos Piscina de Acumulación”.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación, la etapa de construcción consideró la evaluación de 10 receptores para emisiones de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



Fuente: Ubicacacion de receptires sensibles (humanos y fauna), Anexo 17 Adenda Complementaria

Durante el proceso de evaluación ambiental, se realizaron mediciones acústicas ambientales de tipo Línea Base, en horarios diurno y nocturno en los receptores más afectados por el proyecto. Se evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto sobre los receptores, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con la normativa vigente D.S. 38/11 MMA.

Al respecto, cabe destacar que de manera preliminar, las modelaciones realizadas dan cuenta de que las emisiones de ruido generadas por el proyecto durante las etapas de construcción, operación y cierre no cumplen con el límite máximo permitido por el D.S. 38/11 MMA sobre el receptor identificado como R4:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Tabla 46: Niveles proyectados para fase de construcción escenario 1.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	32	Diurno	45	SI
R2	1,5	44	Diurno	56	SI
R3	1,5	34	Diurno	55	SI
R4	1,5	66	Diurno	55	NO
R5	1,5	32	Diurno	55	SI
R6	1,5	44	Diurno	55	SI
R7	1,5	45	Diurno	60	SI
R8	1,5	44	Diurno	60	SI
R9	1,5	21	Diurno	62	SI
R10	1,5	43	Diurno	59	SI

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Tabla 46, Anexo 17 de la Adenda Complementaria.

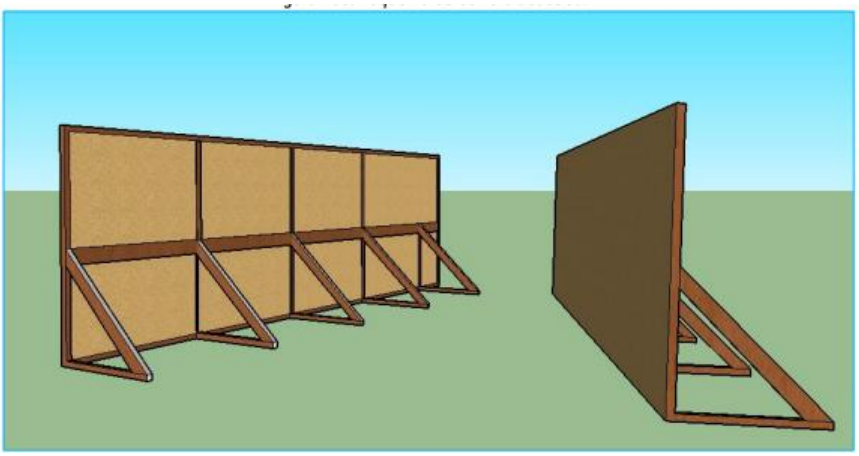
Sin perjuicio de lo antes señalado, se ha determinado durante el actual proceso de evaluación que la vivienda correspondiente al receptor R4 no se encuentra actualmente habitada, ya que el cuidador del predio se trasladó a su propiedad particular en el área del receptor MH3. Además, según lo indicado en la declaración jurada del propietario (Anexo N°2 de la Adenda Complementaria), durante el periodo de construcción, operación y cierre del proyecto, dicha vivienda no será habitada.

Al respecto, y como será detallado en el presente Informe Consolidado (Capítulos 5 y 6), , el proyecto considera medidas operacionales de atenuación mediante barreras acústicas y restricciones de operación de maquinaria en simultaneo. Los detalles de estas medidas operacionales igualmente pueden ser vistos en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria "Actualización Ruido y Vibraciones". En relación a las medidas operacionales de atenuación, estas consisten en lo siguiente:

<u>Barreras acústicas:</u>

Se consideran barreras acústicas temporales (para la fase de construcción y cierre), se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Otro aspecto importante, es que se debe nivelar el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una vez instaladas, se debe cubrir la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto, para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo

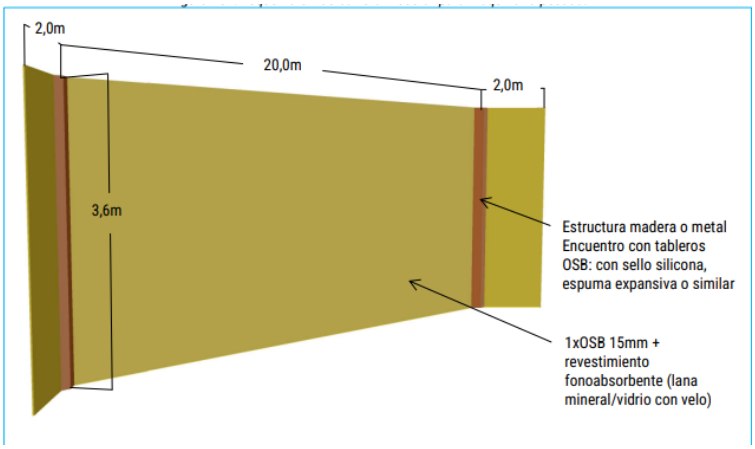
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



Fuente: Anexo 17 “Actualizacion ruido y vibraciones” Adenda Complementaria

Barrera modular:

Adicionalmente en el proyecto se indica que se consideraráuna barrera modular de 3 m de alto, 20 m de longitud con aletas de 2 m, de similar materialidad, frente a la hincadora para la fase de construcción, ya que resulta necesario reducir las emisiones de ruido en los receptores cercanos al proyecto. La barrera modular debe ser implementada durante todo el periodo constructivo y debe estar orientada hacia los receptores



Fuente: Anexo 17 “Actualizacion ruido y vibraciones” Adenda Complementaria

La siguiente tabla muestra los valores limite obtenidos para cada receptor para escenario diurno, siendo el receptor N°4 aquel con superación normativa sin las medidas de abatimiento (utilización de barreras acústicas semiperimetrales y modulares de 4,8 metros de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

altura para el escenario 1 en el R4 y una barrera de 13 metros de largo modular frente a la hincadora).

Cabe descatar que las modelaciones de ruido consideraron 2 escenarios, de acuerdo al tipo de medida operacional utilizada, como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 60: Detalle barrera acústica semi-perimetral y modular para las fases de construcción escenario 1, fase de construcción escenario 2, y cierre.

Fase	Nombre	Altura [m]	Cumbrera	Largo total [m]	Sector o maquinaria a la cual se aplica	Vértices	Coordenadas UTM Huso 18 S	
							m E	m N
Construcción escenario 1 y cierre	B1	4,8	Sin cumbrera	180	Perímetro	V1	669886	5533267
						V2	669851	5533280
						V3	669827	5533173
						V4	669862	5533181
Construcción escenario 2	B2	3	Sin cumbrera	13	Modular frente a hincadora	V1	669816	5533196
						V2	669818	5533195
						V3	669819	5533186
						V4	669818	5533184

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: tabla 60 Anexo N°17 del Adenda Complementaria

De acuerdo a los antecedentes presentados en evaluación, no se registraría un sobrepaso a los valores limites establecidos por la normativa de referencia en etapa de construccion, para cualquiera de los escenarios evaluados:

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	32	Diurno	45	SI
R2	1,5	44	Diurno	56	SI
R3	1,5	34	Diurno	55	SI
R4	1,5	51	Diurno	55	SI
R5	1,5	32	Diurno	55	SI
R6	1,5	45	Diurno	55	SI
R7	1,5	43	Diurno	60	SI
R8	1,5	40	Diurno	60	SI
R9	1,5	21	Diurno	62	SI
R10	1,5	43	Diurno	59	SI

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: tabla 61, escenario 1. Anexo 17 Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	31	Diurno	45	SI
R2	1,5	44	Diurno	56	SI
R3	1,5	34	Diurno	55	SI
R4	1,5	52	Diurno	55	SI
R5	1,5	32	Diurno	55	SI
R6	1,5	45	Diurno	55	SI
R7	1,5	43	Diurno	60	SI
R8	1,5	40	Diurno	60	SI
R9	1,5	22	Diurno	62	SI
R10	1,5	43	Diurno	59	SI

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: escenario 2, tabla 62 anexo 17 Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en la respuesta N°22 de la Adenda y Anexo N°17 del Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Emisiones de ruido en fauna	En el Anexo 17 del Adenda Complementaria "Actualización informe ruido y vibraciones", se presenta los valores de referencia y los valore obtenidos asociados a fauna en etapa de construcción. De acuerdo a los antecedentes presentados en la presente evaluación, el proyecto cumpliría con el umbral establecido por el Criterio de ruido sobre fauna nativa para el receptor asociado a fauna nativa con niveles que no causarían afectaciones conductuales y fisiológicas sobre éste.

Receptor	RF					
Grupo taxonómico	Anfibios	Reptiles	Aves		Mamíferos	
Efecto	Conductual	Conductual	Conductual	Fisiológico	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	62 dB(C)	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)	85 dB(Z)
Nivel proyectado	54 dB(C)		40 dB(A)		40 dB(A)	54,7 dB(Z)
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral

Fuente: Tabla 47, Anexo 17 del Adenda Complementaria.

Ruido por fuentes móviles	Para la fase de construcción, se considera los siguientes vehículos asociados:

Tipo de vehículo	Actividad	vehículo	Frecuencia
vehículo liviano	Transporte personal	Camioneta 4x4	2
vehículo pesado	Transporte personal	Bus	2
	Movimiento de tierra	Camión tolva	4
	Combustible	Camión tanque	1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Agua potable	Camión aljibe	1
Transporte módulos	Camión	1
Transporte de seguidores	Camión	1
Transporte de equipos y salas eléctricas	Camión	1
Transporte de cables y tableros	Camión	1
Transporte de productos varios	Camión	1
Transporte maquinaría	Camión cama baja	1
Transporte residuos industriales	Camión residuos	1
Transporte residuos domiciliarios	Camión residuos	1
Transporte de hormigón	mixer	1

Fuente: Tabla 65, anexo 17 Adenda Complementaria

Cabe mencionar que sólo se efectuarán viajes en horario diurno. Debido a la inexistencia de normativa chilena que regule la emisión de ruido propia del tránsito vehicular a través de las redes de infraestructura de transporte, se utilizó como normativa de referencia Norma Suiza OPB 814.41, considerando a cada receptor con grado de sensibilidad II, por lo que los límites máximos permisibles son de 60 dB(A). Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 para cada receptor se muestran a continuación:

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido norma suiza OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	10	Diurno	60	SI
R2	1,5	19	Diurno	60	SI
R3	1,5	8	Diurno	60	SI
R4	1,5	47	Diurno	60	SI
R5	1,5	13	Diurno	60	SI
R6	1,5	24	Diurno	60	SI
R7	1,5	32	Diurno	60	SI
R8	1,5	47	Diurno	60	SI
R9	1,5	6	Diurno	60	SI
R10	1,5	30	Diurno	60	SI

Referencia: Tabla 19 Anexo 17. Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma Suiza OPB 814.41

De acuerdo a lo expuesto, se daría cumplimiento a la normativa de referencia para la etapa de construcción.

Vibraciones	De acuerdo a los antecedentes presentados durante la evaluación, se presentan los resultados de la evaluación de vibraciones para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

<table>
<tr><td></td><td>receptores asociados R4 y R8, los cuales resultan ser los mas desfavorables de acuerdo a mediciones
<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Receptor 4 (R4)
Límite humano (VdB) según FTA: 72
Límite (in/s) para daño estructural según FTA:
0,2</td><td>Proyectado:
Valor humano (VdB) según FTA: 68,4
Valor (in/s) para daño estructural según FTA:
0,01048</td></tr>
<tr><td>Receptor 8 (R8)
Límite humano (VdB) según FTA: 72
Límite (in/s) para daño estructural según FTA: 0,2</td><td>Proyectado:
Valor humano (VdB) según FTA: 37,4
Valor (in/s) para daño estructural según FTA: 0,0003</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">Mayores antecedentes en el Anexo 17 del Adenda Complementaria “Actualización Ruido y Vibraciones”</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
</table>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Estos residuos son generados por los trabajadores y se consideran restos de alimentos, envases, plásticos y vidrio. Considerando una tasa de generación de 1,5 kg/persona/día para una mano de obra máxima de 75 personas se estima un total de 16,2 ton por fase de construcción. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la zona de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, donde finalmente serán retirados con una frecuencia de cada 2 días, dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Desechos de cartón	Relativo a todo el embalaje que contengan los materiales y/o equipos a utilizar dentro de la construcción del Proyecto. Se considera la generación de 20 kg/mes, lo que corresponde a 0,12 ton por la fase de construcción los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos sólidos no peligrosos los cuales serán retirados con una frecuencia de cada 3 días, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento. Y posteriormente dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.
Desechos de madera	Corresponderán a embalajes y excedentes de materiales en desuso proyectados con una generación de 100 kg/mes equivalente a 0,6 ton por la fase de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos sólidos no peligrosos los cuales serán retirados con una frecuencia de cada 3 días, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento. Posteriormente serán dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.
Restos de hormigón	Corresponde a la fracción sólida que quedará al finalizar la etapa de construcción por la actividad relativa al lavado de canoa para camión mixer, la cual se proyecta sea equivalente a 3.648 kg/mes (ya que son 2 meses con actividades de hormigonado), generando finalmente 7,296 ton por el total de la fase el cual será retirado por una empresa autorizada una vez finalizada la etapa de construcción para finalmente disponerlo en lugar autorizado.
Restos de fierro	Corresponden a excedentes de materiales en desuso de fierro, con una generación de 100 kg/mes equivalente a 0,6 ton por la fase de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos sólidos no peligrosos los cuales serán retirados con una frecuencia de cada 3 días, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento. Posteriormente dispuestos en rellenos sanitarios autorizados 160 kg/mes.
Restos de embalajes	Relativo a todo el embalaje que contengan los materiales y/o equipos a utilizar dentro de la construcción del Proyecto. Se considera la generación de 140 kg/mes, lo que corresponde a 0,84 ton por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos sólidos no peligrosos los cuales serán retirados con una frecuencia de cada 3 días, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	almacenamiento. Posteriormente dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.
Restos de manto plástico	En el caso de las actividades de excavaciones para las zanjas, se considera recubrir las acumulaciones de tierra con un manto plástico. Tierra que posteriormente es empleada para el relleno de las mismas excavaciones. Se dispondrá de 250 m^2 de manto aproximados que serán reutilizados hasta que se deterioren llegando a unos 500 m^2 de manto en toda la fase de construcción. En donde se consideran un peso de 2,5kg por m^2 , por lo tanto, se contemplan 1.250 kg/ fase y aproximadamente 208 kg/mes
Restos de malla raschel	Residuo proveniente de los dispositivos de retención utilizados de forma preventiva para el arrastre de sedimentos. Se dispondrá de 514 m^2 de malla para proteger las áreas con los dispositivos de retención, en donde se considera un peso de 130 g/m^2 , por lo tanto, se contemplan 66,77 kg por toda la fase de construcción.
Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.2.10 de la DIA y respuesta N°27 del Adenda Complementaria	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Tierra contaminada con Aceite hidráulico	Este residuo es considerado como derivados de las maquinarias y camiones que llegan al proyecto ante una eventual contingencia. Se estima la generación de 288 kg/mes, lo que corresponde a 1,728 ton por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses
Tierra contaminada con Combustible (Diesel)	Este residuo es considerado como derivados de las maquinarias y camiones que llegan al proyecto ante una eventual contingencia. Se estima la generación de 129 kg/mes, lo que corresponde a 0,774 ton por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Envases plásticos contaminados	Se considera la generación de envases contaminados de forma indirecta por los aceites y combustible como residuos peligrosos. Se estima la generación de 209 kg/mes, lo que corresponde a 1,254 ton por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses
Paños y Material absorbente contaminado	Se considera la generación de envases contaminados de forma directa por los aceites y combustible como residuos peligrosos. Se estima la generación de 209 kg/mes, lo que corresponde a 1,254 ton por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses
EPP contaminado	Se considera la generación de envases contaminados de forma directa por los aceites y combustible como residuos peligrosos. Se estima la generación de 104 kg/mes, lo que corresponde a 0,624 ton por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses.
Módulos	Se estima que el 1% de los 26.768 módulos a instalar en el parque solar presenten fallas debido al transporte. Al considerar un peso promedio de 34 kg por módulo, se proyecta la generación de 9,10 ton por fase de construcción. Los paneles serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses.
Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.2.10 de la DIA y respuesta N°27 del Adenda Complementaria	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Dadas las características del proyecto, no se presentan productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Fosa séptica
Módulos fotovoltaicos
Estructura de soporte y seguimiento
Zanjas para cables subterráneos de baja tensión
Zanjas para cables subterráneos de media tensión
Cajas de agrupación paneles fotovoltaicos
Tableros y celdas de distribución
Centros de conversión y transformación
Líneas de transmisión
BEES
Bodega de residuos asimilables a domésticos
Bodega de residuos peligrosos
Zona de acopio de residuos sólidos no peligrosos
Cierre perimetral

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Producción de energía eléctrica	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista en la presente evaluación, la planta podrá inyectar una potencia de 9 MW de forma continua (9 MW en horas solares por los paneles y 9 MW en horas no solares por baterías) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

<table>
<tr><td></td><td>Cabe destacar que las características técnicas de generación son las siguientes:

<table><tr><th colspan="2">Detalle potencias MWdc / MWac</th></tr><tr><td>Potencia instalada total</td><td>17,935 MWdc</td></tr><tr><td>Potencia a generar total</td><td>17,185 MWac</td></tr><tr><td>Capacidad instalada a almacenar</td><td>9 MWac/ 72 MWh</td></tr><tr><td>Potencia a inyectar solicitada</td><td>9 MWac</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Mantenimiento de paneles</td><td>El objetivo del mantenimiento es continuar con los paneles libre de polvo, para ello se realizará una limpieza regular con agua común industrial (pulverizada) con presión, la cual no genera RILES. Esto será llevado a cabo por una empresa externa contratada para esta labor, la cual este certificada y con sus permisos al día.

De acuerdo a los antecedentes presentados, estas mantenciones se llevarán a cabo con una frecuencia semestral</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento BEES</td><td>El mantenimiento de las BESS, ira de la mano con los mantenimientos preventivos, los cuales tendrán una frecuencia de realización de 1 vez cada 6 meses o 1 vez por año.
Cabe destacar que los Módulos de almacenamiento de baterías, no requieren mantenciones constantes. Se recomienda 1 vez por año verificar parámetros y rendimiento y en caso de algún mal funcionamiento esta se recambia por una nueva.</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento preventivo</td><td>El mantenimiento preventivo consiste en detectar anticipadamente las fallas manteniendo un control constante vía remota desde la central de control. Implica la posibilidad de detectar el mal funcionamiento de cada módulo solar, como de los centros de inversores y transformadores que están alternando la energía y elevándola para ser evacuada. De forma preventiva se consideran mantenciones programadas una vez cada 6 meses, que consisten principalmente en la limpieza de los módulos solares mediante agua industrial.</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento correctivo</td><td>El mantenimiento correctivo consiste en reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica. Dependiendo de la magnitud de la falla, es el mantenimiento correctivo que operará. Se consideran las siguientes tareas de mantenimiento correctivo: reparación de averías de inversores, incluso sustitución parcial o total, reparación de averías de celdas, reparación y/o sustitución de averías de transformadores, reparación de protecciones de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	corriente continua y corriente alterna, tales como sustitución de fusibles, entre otros. Ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Esto estará a cargo de una empresa externa contratadas esporádicamente para tales trabajos.
Reparaciones de emergencia	Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales. Las actividades que comprende reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no serán programas y se realizarán de acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalado
Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.5 de la DIA, respuesta 16 de la Adenda y respuesta N°11 del Adenda Complementaria	

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	La fase de operación del proyecto, frente a la asistencia de trabajadores puntuales para realizar las actividades de mantenimiento, se coordinará el suministro de agua potable por medio de 1 camión aljibe cada 6 meses
Agua industrial	Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos (frecuencia cada 6 meses), se ha estimado un consumo de agua 3.000 litros por mantenimiento, y será proporcionará por un tercero autorizado.
Energía eléctrica	Se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos
Servicios higiénicos	Durante la fase de Operación, el proyecto cuenta con servicios higiénicos compuestos por un baño y lavamanos, respecto a la solución de aguas servidas se ha diseñado una fosa séptica dimensionada para un peak de 7 trabajadores, que evacuará los efluentes tratados en el terreno mediante un sistema de drenes de infiltración. Revisar Anexo Nº4 Actualización PAS 138 de la Adenda N°1.
Alimentación	La fase de operación será en remoto, no se requiere de servicios de alimentación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

<table>
<tr><td>Alojamiento</td><td>El personal será trasladado diariamente, según sea requerido, por lo tanto, no se contempla servicio de alojamiento.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>El Proyecto contará con un medio de transporte (camioneta) de propiedad de la empresa para el traslado del personal.</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinarias</td><td>Los siguientes equipos se consideran para la fase de operación:
<table>
<tr><td>Equipo</td><td>N° de maquinas</td></tr>
<tr><td>Camioneta 4x4</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Tractor de limpieza</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión de residuos</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>No se requiere combustible para la etapa de operación.</td></tr>
</table>

4.7.3. Productos generados

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.3 Productos generados</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Energía Electrica</td><td>Energía Solar de potencia eléctrica:

El Parque Solar Fotovoltaico considera una generación de 9 MW en forma continua (9 MW en horas solares por los paneles y 9 MW almacenadas a través de sistema de baterías BESS, que solo podrán ser inyectados en horario nocturno) que será evacuada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

En detalle se puede señalar lo siguiente:
<table>
<tr><th colspan="2">Detalle potencias MWdc / MWac</th></tr>
<tr><td>Potencia instalada total</td><td>17,935 MWdc</td></tr>
<tr><td>Potencia a generar total</td><td>17,185 MWac</td></tr>
<tr><td>Capacidad instalada a almacenar</td><td>9 MWac/ 72 MWh</td></tr>
<tr><td>Potencia a inyectar solicitada</td><td>9 MWac</td></tr>
</table>
Potencia instalada (Neta o Bruta): es el resultado teórico final de la cantidad de módulos solares instalados en el parque por la capacidad de generación por unidad.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	• Potencia Generada (Nominal): Es la potencia que generara el parque solar, descontando las variables como, el rendimiento de los inversores, transformadores y otros. • Potencia a Inyectar: Es lo que inyectará el Parque Solar al Sistema Eléctrico Nacional. • Capacidad Instalada a Almacenar: Es la energía que se almacena en el Sistema BESS, la cual se inyectará MW durante 8 horas nocturnas continuas.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua	Para la fase de operación emplea agua industrial para la limpieza de los módulos solares durante las mantenciones semestrales. Mayores antecedentes en el numeral 2.2.8 de la DIA y respuesta N°14 de la Adenda Complementaria
Suelo	Durante la fase de operación, el uso de suelo será durante 25 a utilizado para el desarrollo del parque solar a efectos de generar energía.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción

Para la etapa de operación, se describen las siguientes emisiones:

Contaminante	generación (toneladas/fase)	Obra asociada
MP 10	0,02	Transito por caminos pavimentados, tránsito por camino no pavimentados, motor por transito por caminos pavimentados y motor tránsito por caminos no pavimentados
MP 2,5	0,08	
MP		
NOx	0,0001	Motor por tránsito por caminos pavimentados y
SOx	0,000002	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

CO	0,0015	motor tránsito por caminos no pavimentados
NH_3	0,000001	
HC/COV	0,0001	

Mayores antecedentes disponibles en la respuesta N°22 del Adenda Complementaria y en el Anexo N°10 “Actualización de emisiones” del Adenda Complementaria.

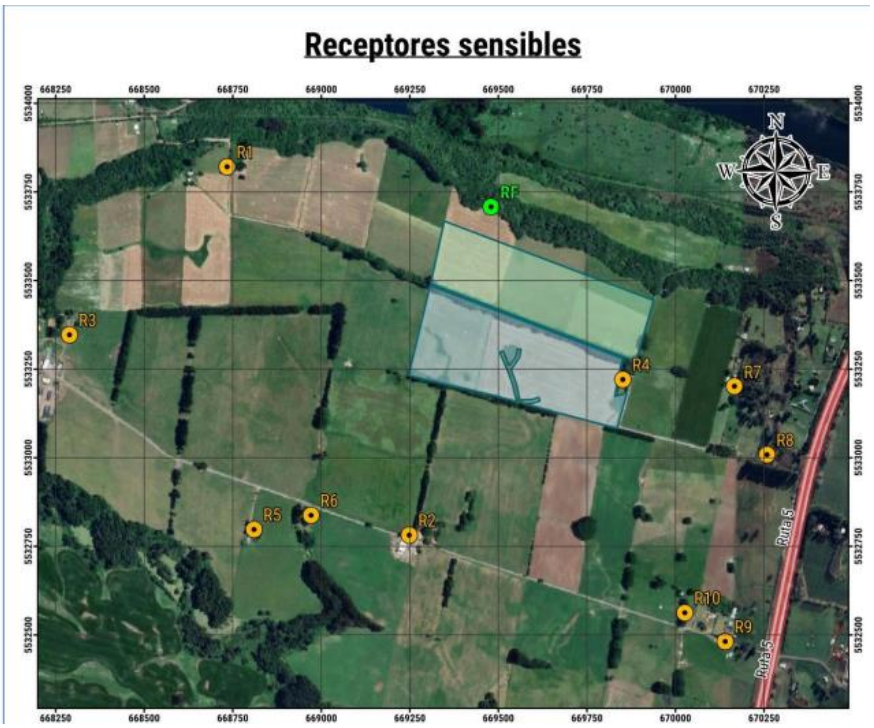
4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas fosas sépticas	Se considera que el volumen final mínimo a generar por la cantidad de trabajadores es de 0,7 m3 /día, por lo que la fosa séptica instalada en faena tendrá una capacidad de 2,4 m3 , de esta forma asegurando el volumen mínimo.
Mayores antecedentes en respuesta N° 22 del Adenda Complementaria	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación, la etapa de operacion consideró la evaluación de 10 receptores para emisiones de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



Fuente: Ubicacacion de receptires sensibles (humanos y fauna), Anexo 17 Adenda Complementaria

Al respecto, y como será detallado en el presente Informe Consolidado (Capítulos 5 y 6), , el proyecto considera medidas operacionales de atenuación mediante barreras acústicas y restricciones de operación de maquinaria en simultaneo. Los detalles de estas medidas operacionales igualmente pueden ser vistos en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria "Actualización Ruido y Vibraciones".

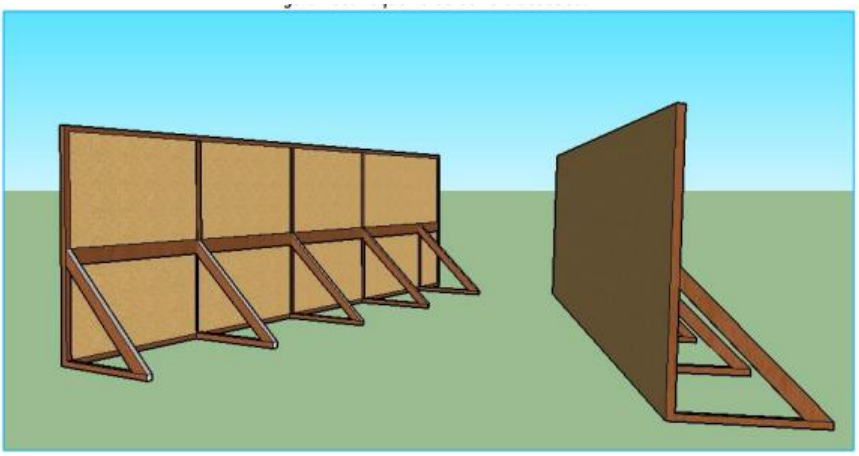
En relación a las medidas operacionales de atenuación, estas consisten en lo siguiente:

<u>Barreras acústicas:</u>

Se requieren barreras acústicas temporales (para la fase de construcción y cierre), se pueden confeccionar de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Otro aspecto importante, es que se debe nivelar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

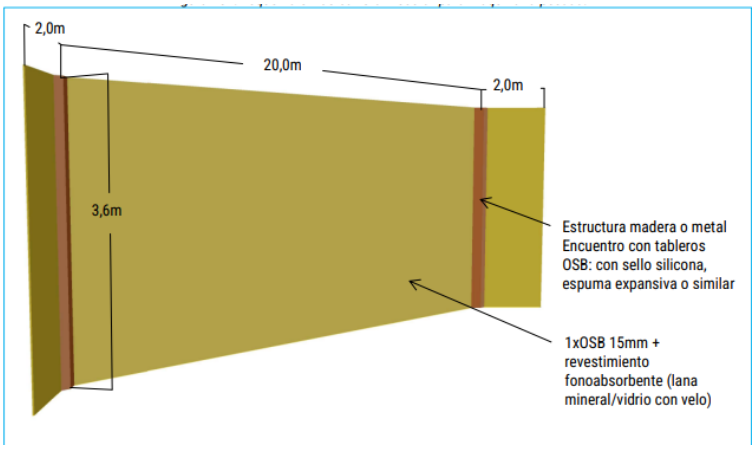
el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una vez instaladas, se debe cubrir la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto, para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo



Fuente: Anexo 17 “Actualizacion ruido y vibraciones” Adenda Complementaria

<u>Barrera modular:</u>

Adicionalmente en el proyecto se indica que se consideraráuna barrera modular de 3 m de alto, 20 m de longitud con aletas de 2 m, de similar materialidad, frente a la hincadora para la fase de construcción, ya que resulta necesario reducir las emisiones de ruido en los receptores cercanos al proyecto. La barrera modular debe ser implementada durante todo el periodo constructivo y debe estar orientada hacia los receptores



Fuente: Anexo 17 “Actualizacion ruido y vibraciones” Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Restricción de maquinaria:

Se considera la restricción de fuentes de ruido para los frentes de trabajo en fase de operación, periodo diurno, cuyas maquinarias no podrán operar en simultaneo bajo ninguna condición.

Tabla 59: Restricción de fuentes de ruido para la fase de operación diurno (en destacado).

Simbología	Maquinaria	Cantidad	Altura	Se restringe	Lw global [dB(A)]
CT1	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT2	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT3	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT4	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT5	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
FO1	Tractor de limpieza	1	1,5	No	93,1
FO2	Camión aljibe	1	1,5	Si	100,6
FO3	Camión Habilitado	1	1,5	No	102,9
FO4	Camión Habilitado	1	1,5	Si	102,9
FO5	Camión Habilitado	1	1,5	Si	102,9
FO6	Camión	1	1,5	Si	102,9
FO7	Camioneta	1	1,5	Si	90,9
FO8	Camioneta	1	1,5	Si	90,9
FO9	Camioneta	1	1,5	No	90,9

Fuente: Anexo 17 “Actualizacion ruido y vibraciones” Adenda Complementaria

De esta forma, se obtuvieron los siguientes resultados en fase de operación, tanto para periodo diurno como nocturno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Ruido					
Nombre	Descripción				
	Límite permitido periodo día DS 38/11 en dB(A)	Niveles proyectados periodo día dB(A)	Niveles proyectados con medida dB(A)	Límite permitido periodo nocturno DS 38/11 en dB(A)	Niveles proyectados periodo nocturno dB(A)
Receptor 1 (R1)	45	28	25	44	10
Receptor 2 (R2)	56	40	36	48	24
Receptor 3 (R3)	55	28	26	46	4
Receptor 4 (R4)	55	56	52	49	41
Receptor 5 (R5)	55	28	24	47	11
Receptor 6 (R6)	55	41	36	47	24
Receptor 7 (R7)	60	37	36	50	21
Receptor 8 (R8)	60	38	35	50	20
Receptor 9 (R9)	62	17	12	50	4
Receptor 10 (R10)	59	38	34	50	21

Fuente: Respuesta N°22 Adenda Complementaria

Mayores antecedentes en respuesta N°22 del Adenda complementaria y en el Anexo N 17 de la Adenda Complementaria "Actualización Ruido y Vibraciones"

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Ruido sobre fauna	En el Anexo 17 del Adenda Complementaria "Actualización informe ruido y vibraciones", se presenta los valores de referencia y los valore obtenidos asociados a fauna en etapa de operación en periodo diurno. De acuerdo a los antecedentes presentados en la presente evaluación, el proyecto cumpliría con el umbral establecido por el Criterio de ruido sobre fauna nativa para el receptor asociado a fauna nativa con niveles que no causarían afectaciones conductuales y fisiológicas sobre éste.

Receptor	RF					
Grupo taxonómico	Anfibios	Reptiles	Aves		Mamíferos	
Efecto	Conductual	Conductual	Conductual	Fisiológico	Conductual	Conductual
Menor umbral	62 dB(C)	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)	85 dB(Z)
Nivel proyectado	50 dB(C)		34 dB(A)		34 dB(A)	51 dB(Z)
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fuente: Tabla 52, Anexo 17 del Adenda Complementaria.

En el caso del periodo nocturno, se consideró la evaluación de la operación de los sistemas BEES. Al respecto y de acuerdo a la información presentada, de igual manera se daría cumplimiento a lo establecido por la Guía técnica de referencia asociada a ruido sobre fauna

Receptor	RF					
Grupo taxonómico	Anfibios	Reptiles	Aves		Mamíferos	
Efecto	Conductual	Conductual	Conductual	Fisiológico	Conductual	Conductual
Menor umbral	62 dB(C)	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)	85 dB(Z)
Nivel proyectado	26 dB(C)		29 dB(A)		29 dB(A)	26 dB(Z)
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral

Fuente: tabla 55 del Anexo 17 del Adenda Complementaria

Ruido por fuentes móviles

Para la fase de operación, se considera los siguientes vehículos asociados:

Tabla 66: Flujo vehicular diario generado por el proyecto por cada seis meses – Fase de operación.

Tipo de vehículo	Actividad	Vehículo	Frecuencia DIA
Vehículo Liviano	Transporte Personal	Camioneta 4x4	1
Vehículo Pesado	Agua Potable	Camión Aljibe	1
	Transporte de Productos Varios	Camión	1
	Transporte de residuos	Camión Residuos	1
	Mantenimiento Módulos	Tractor de Limpieza	1

Fuente: Tabla 66, Anexo 17 Adenda Complementaria.

Cabe mencionar que sólo se efectuarán viajes en horario diurno, cada 6 meses (actividades de mantencion).
Debido a la inexistencia de normativa chilena que regule la emisión de ruido propia del tránsito vehicular a través de las redes de infraestructura de transporte, se utilizó como normativa de referencia Norma Suiza OPB 814.41, considerando a cada receptor con grado de sensibilidad II, por lo que los límites máximos permisibles son de 60 dB(A). Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 para cada receptor se muestran a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido norma suiza OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	10	Diurno	60	SI
R2	1,5	19	Diurno	60	SI
R3	1,5	8	Diurno	60	SI
R4	1,5	47	Diurno	60	SI
R5	1,5	13	Diurno	60	SI
R6	1,5	24	Diurno	60	SI
R7	1,5	32	Diurno	60	SI
R8	1,5	47	Diurno	60	SI
R9	1,5	6	Diurno	60	SI
R10	1,5	30	Diurno	60	SI

Referencia: Tabla 29 Anexo 17. Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma Suiza OPB 814.41

De acuerdo a lo expuesto, se daría cumplimiento a la normativa de referencia para la etapa de operación.

Vibraciones

En relación a la vibraciones consideradas para la etapa de operación, se presentaron las estimaciones para periodo diruno y nocturno (Anexo 17, adenda complementaria). Al respecto, para ambos periodos se observa el cujmplimineto de la normativa internacional de referencia (Norma FTA)

Periodo diurno:

Tabla 99: Resultados de proyecciones de vibración – fase de operación: diurno.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	5x10^ (-5)	21,1	-	-	-	-
R2	0,0001	27,5	-	-	-	-
R3	3x10^ (-5)	18,0	-	-	-	-
R4	0,0045	60,9	72	Sí	0,2	Sí
R5	5x10^ (-5)	22,3	-	-	-	-
R6	7x10^ (-5)	24,4	-	-	-	-
R7	0,00026	36,3	-	-	-	-
R8	0,00015	31,3	72	Sí	0,2	Sí
R9	8x10^ (-5)	26,2	-	-	-	-
R10	9x10^ (-5)	27,3	-	-	-	-

Periodo nocturno:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Tabla 101: Resultados de proyecciones de vibración – fase de operación nocturno.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,0	-4,9	-	-	-	-
R2	0,0	1,5	-	-	-	-
R3	0,0	-8,0	-	-	-	-
R4	7x10^ (-5)	25,2	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,0	-3,8	-	-	-	-
R6	0,0	-1,6	-	-	-	-
R7	1x10^ (-5)	9,0	-	-	-	-
R8	1x10^ (-5)	4,4	72	Sí	0,2	Sí
R9	0,0	-0,4	-	-	-	-
R10	0,0	0,7	-	-	-	-

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Para esta etapa se consideran restos de alimentos, envases, plásticos y vidrio, considerando una tasa de generación de 1,5 kg/persona/día para una mano de obra máxima de 7 personas se estima un total de 1,75 ton por fase de operación (25 años). Los residuos serán retirados una vez cada seis (6), dado que es en esta frecuencia de tiempo que existirán mantenciones y se contará con personal. El retiro de los residuos será la misma semana en que se ejecuten las mantenciones y finalmente ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos. Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Chatarra	Corresponden a excedentes de materiales en desuso, con una generación equivalente a 1,5 ton por la fase de operación, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos sólidos no peligroso, los cuales serán retirados una vez cada seis (6) meses, coordinando el retiro la misma semana en que se ejecuten las mantenciones, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento, para posteriormente ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Cables y otros	Corresponde a recambio de cables asociados a las mantenciones que sean necesarias durante la vida útil del proyecto. Se considera la generación de 2,5 ton por el total de la etapa. Los residuos serán almacenados temporalmente en el patio de residuos sólidos no peligrosos y para luego ser retirados los cuales serán retirados una vez cada seis (6) meses, coordinando el retiro la misma semana en que se ejecuten las mantenciones, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento, para posteriormente ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Restos de embalajes	Corresponden a restos de embalajes utilizados en las mantenciones, con una generación equivalente a 2,5 ton por la fase de operación, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos sólidos no peligroso, los cuales serán retirados una vez cada seis (6) meses, coordinando el retiro la misma semana en que se ejecuten las mantenciones, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento, para posteriormente ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Tierra contaminada con aceite hidráulico	Elementos derivados de las maquinarias y camiones que llegan al proyecto ante una eventual contingencia. Se estima la generación de 1 kg/ 6 meses, lo que corresponde a 0,006 ton por el total de la duración de la etapa, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Tierra contaminada con combustible (Diesel)	Elemento derivados de las maquinarias y camiones que llegan al proyecto ante una eventual contingencia. Se estima la generación de 43 kg/ 6 meses, lo que corresponde a 0,258 ton por el total de la duración de la etapa, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Envases plásticos contaminados	Se considera la generación de envases contaminados de forma indirecta por los aceites y combustible como residuos peligrosos. Se estima la generación de 22 kg/ 6 meses, lo que corresponde a 0,132 ton por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses. Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Paños y material absorbente contaminado	Se considera la generación de envases contaminados de forma directa por los aceites y combustible como residuos peligrosos. Se estima la generación de 22 kg/ 6 meses, lo que corresponde a 0,132 ton por el total de la duración de la etapa, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses. Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
EPP contaminados	Se considera la generación de envases contaminados de forma directa por los aceites y combustible como residuos peligrosos. Se estima la generación de 11 kg/mes, lo que corresponde a 0,066 ton

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	por el total de la duración de la etapa de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses. Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Módulos	Los módulos solares presentan una vida útil de 25 años, por lo que se estima que del total de 26.768 módulos solo presenten fallas dos (2) por cada mantención, lo que equivaldría a un total de cien (100) módulos solares durante los 25 años de operación del Proyecto. De esta forma se proyecta la generación de 3,4 ton por el total de la fase de operación Los paneles que presenten fallas serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro no superior a 6 meses. Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.
Baterías BEES	En la fase de operación se estima que la generación de residuos representará el 1% del total del sistema BESS, equivalente a 30 toneladas en el transcurso de la fase operativa, que corresponden a pieza o celdas con fallas. El retiro de cada una de estas celdas dañadas se llevará a cabo cada 6 meses mediante un transportista autorizado, al igual que su disposición final. Se garantizará la trazabilidad de estos residuos según lo establecido por la declaración de residuos peligrosos, utilizando la plataforma del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), específicamente SIPREP, con los permisos correspondientes otorgados por la SEREMI de Salud de Los Ríos. Es importante destacar que el sistema BESS está compuesto por un centro tipo contenedor donde se encuentran pequeñas baterías en formato maleta, las cuales pueden ser reemplazadas por nuevas. Por lo tanto, no se contempla la sustitución de toda la estación de baterías o contenedor. Las baterías en sí son compartimientos que pueden ser cambiados, pero no es necesario retirarlas del contenedor, ya que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	están controladas digitalmente y pueden apagarse de manera individual. Es relevante aclarar que, en caso de una falla total en una celda de batería, el procedimiento estándar es mantener la celda en su compartimento durante el tiempo que tome el servicio técnico para realizar el recambio. Una vez completada la sustitución, el servicio técnico retirará la celda dañada de las instalaciones, evitando la necesidad de considerar su almacenamiento temporal en la Bodega RESPEL. Mayores antecedentes disponibles en el numeral 2.3.10 de la DIA y en la respuesta N°27 de la Adenda complementaria.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica para esta fase del proyecto.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Bodegas de residuos asimilables a domestico
Bodega de residuos peligrosos
Zona de acopio de residuos sólidos no peligrosos
Cierre perimetral

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Prevención de futuras emisiones	De acuerdo a los antecedentes presentados durante la presente evaluación, se indica que el terreno en donde se instalará el Parque Solar no sufrirá grandes alteraciones respecto de su condición actual,por lo que una vez finalizada la etapa de operacion el lugar será entregado de las mismas formas antes de ser intervenido, libre de todo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	tipo de residuos, escombros, restos de materiales y cualquier otro agente externo a él.
Mantención, conservación y supervisión	El titular señala para la fase de cierre, los vehículos y maquinaria tendrán las revisiones técnicas al día, y cumplirán con los estándares de seguridad y calidad chilenos vigentes. Las mantenciones de las maquinarias no se realizarán en el área del proyecto. Toda la maquinaria será externa y se le solicitará al proveedor entregarlas con sus mantenciones al día y en perfecto funcionamiento. En caso de existir alguna falla mecánica, el proveedor deberá retirarla y entregar otra en su remplazado mientras dure la actividad
Contratación de mano de obra y traslado de personal	Al personal contratado para la etapa de cierre, se le entregará el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad del contratista y las inducciones correspondientes a seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, comunidad y calidad, además de entregarle los elementos de protección personal correspondientes al área de trabajo y función a ejecutar.
Instalación de faenas	Una vez habilitado el terreno de la instalación de faena, el cual se nivelará, se trazará el área perimetral y se demarcará cada una de las instalaciones, tales como comedor, bodegas, estacionamientos, baños, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas, donde se considera el acopio temporal para el posterior desmantelamiento del parque.
Desmantelar el parque fotovoltaico	Terminada la operación del proyecto, se procederá al desmantelamiento, desenergización y retiro de toda la maquinaria, tipos e instalaciones asociadas al Proyecto. La disposición de los módulos solares fotovoltaicos se realizará en dos etapas. En una primera instancia, se evaluará su rendimiento de generación de energía eléctrica, y en caso de ser técnicamente utilizables, serán destinados a la producción solar domiciliaria o para el uso de otros proyectos menores. Estos serán vendidos a precio de mercado. En una segunda instancia, en caso de ser técnicamente inutilizables o no existir mercado para su venta, serán retirados y dispuesto finalmente dando cumplimiento a la normativa existente para este tipo de componentes (residuos electrónicos).
Reacondicionamiento del terreno	Debido a que el terreno en donde se instalará el Parque Solar no sufrirá grandes alteraciones respecto de su condición actual, el lugar será entregado de las mismas formas antes de ser intervenido, libre de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	todo tipo de residuos, escombros, restos de materiales y cualquier otro agente externo a él.
Mayor antecedentes en la respuesta N°11 del Adenda Complementaria	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	En la fase de construcción existen actividades relacionadas con movimientos de tierra (excavaciones y escarpe) y en el caso de cierre el movimiento de tierra para retiro de cables subterráneos. En todas las fases existe tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Alteración de la condición basal de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas principalmente por las maquinarias pesadas para la construcción y posteriormente desmantelamiento de parque solar y estructuras asociadas, en este caso el sistema de baterías BEES. En el caso de operación el funcionamiento de los centros de transformación para la transferencia de energía eléctrica en periodo nocturno, así como maquinaria de limpieza de módulos según cronograma de mantención
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental	“Cambio en el nivel de vibración ambiental”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Parte, obra o acción que lo genera	Actividades realizadas principalmente por las maquinarias pesadas para la construcción y posteriormente desmantelamiento de parque solar. En el caso de operación el funcionamiento de los centros de transformación para la transferencia de energía eléctrica en periodo nocturno, así como maquinaria de limpieza de módulos según cronograma de mantención
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental	Generación de residuos líquidos
Parte, obra o acción que lo genera	En la construcción se generan residuos líquidos por la limpieza de la canoa del camión mixer. Además, en todas las fases se generan aguas servidas producto del uso baños para los servicios básicos.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto
Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental	"Manejo y disposición de residuos sólidos"
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades para el desarrollo de la construcción del parque solar, especialmente lo proveniente del embalaje de los estructuras, módulos y cables empleados. En el caso de operación se generan producto de actividades de mantención, en donde estos residuos se pueden generar por fallas o deterioro. Posteriormente en el cierre del proyecto, se requiere realizar el desmantelamiento de parque solar, retirando todas las estructuras sólidas
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del Impacto	Remoción de suelo por actividades del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Parte, obra o acción que lo genera	Actividades relacionadas con movimientos de tierra (excavaciones y escarpe en la construcción y posterior retiro de cables subterráneos en cierre.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Nombre del Impacto	Restricción de uso de suelo clase II y III
Parte, obra o acción que lo genera	Producto de la etapa de operación del proyecto, durante 25 años no se realizarán actividades productivas en suelos clase II y III (7,83 ha correspondiente a clase de suelo II y 12,14 has, correspondiente a clase de suelo III).
Fase en que se presenta	Fases de operación
Impacto ambiental no significativo 3	
Nombre del Impacto	Arrastre de sedimento
Parte, obra o acción que lo genera	Producto de la etapa de construcción, se identifica la potencial generación y arrastre de sedimentos por construcción de canalizaciones
Fase en que se presenta	Fases de construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	"Contacto con el recurso hídrico"
Parte, obra o acción que lo genera	En sector y temporada del año específica, existe el contacto con un cuerpo de agua subterráneo transitorio por parte de hincas que se instalen a una profundidad mayor a 1,5 m.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Generación de aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto considera por el uso de una fosa séptica para uso de los servicios higiénicos del personal, para el cual existirán drenes de infiltración como se prestan en el PAS 138 presente en el Anexo 4 de la Adenda N°1 . El sistema de tratamiento con drenes de infiltración permite que las aguas servidas sean tratadas gradualmente a medida que se infiltran en el suelo
Fase en que se presenta	Operación y cierre

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	En la fase de construcción existen actividades relacionadas con movimientos de tierra (excavaciones y escarpe) y en el caso de cierre el movimiento de tierra para retiro de cables subterráneos. En todas las fases existe tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto-

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Retiro de vegetación herbácea
Parte, obra o acción que lo genera	En la fase de construcción existen actividades relacionadas con movimientos de tierra (excavaciones y escarpe) y en el caso de cierre el movimiento de tierra para retiro de cables subterráneos
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Cambio en el nivel de ruido para la de fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades de movimiento de maquinarias para el desarrollo del proyecto y retiro de este. Así como también la operación del parque considerando el funcionamiento de los centros de transformación y el sistema de batería BESS.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.
Impacto ambiental no significativo	
Impacto ambiental	Traslado de fauna de alta movilidad
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades de movimiento de maquinarias para el desarrollo del proyecto y retiro de este.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de los tiempos de desplazamiento debido al aumento del flujo vehicular para los grupos humanos locales
Parte, obra o acción que lo genera	Para el correcto desarrollo del proyecto se requiere un tránsito vehicular para el traslado de personal, insumos y residuos
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyectos.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Cambio en la disponibilidad de bienes y servicios básicos debido a la demanda que generará la contratación de mano de obra utilizada para el Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción y cierre, se requiere la contratación de personal local para el desarrollo de las actividades requeridas.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.
Impacto ambiental 3	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Impacto ambiental	Cambio en los sentimientos de arraigo o intereses comunitarios producto de las emisiones de ruido, vibraciones y atmosféricas en los residentes del área de influencia
Parte, obra o acción que lo genera	Respecto al ruido y vibraciones, las actividades realizadas principalmente por las maquinarias pesadas para la construcción y posteriormente desmantelamiento de parque solar. En el caso de operación el funcionamiento de los centros de transformación para la transferencia de energía eléctrica, así como maquinaria de limpieza de módulos. En el caso de las emisiones atmosféricas, en la fase de construcción existen actividades relacionadas con movimientos de tierra (excavaciones y escarpe) y en el caso de cierre el movimiento de tierra para retiro de cables subterráneos. En todas las fases existe tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Cambio en los sentimientos de arraigo o interese comunitarios generada por la intrusión de elementos artificiales o no naturales, en particular, en los residentes del área rural que es parte del área de influencia del componente
Parte, obra o acción que lo genera	En la primera fase existirán actividades propias de construcción del propio parque, ingresando materiales y maquinarias. Durante el periodo de operación el predio contará con paneles solares, para poder generar energía eléctrica. La fase de cierre no se considera, ya que es donde se retira todos los elementos del parque solar.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

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 1	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación sobre población protegida localizada en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	En el sector de Villa Ralicura y sector Oeste (Encuestado R3, MH8, MH13 y MH14), se identifica la presencia de población pertenecientes a pueblos originarios, siendo parte del área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	influencia del establecida por Informe de Caracterización de Medio Humano (Anexo N°13), pero fuera del emplazamiento del proyecto
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Cambio en el paisaje del predio
Parte, obra o acción que lo genera	Durante el periodo de operación el predio contará con paneles solares, para la generación de energía eléctrica.
Fase en que se presenta	Operación

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	- Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas. - Alteración de la condición basal de ruido - Cambio en el nivel de vibración ambiental - Generación de residuos líquidos. - Manejo y disposición de residuos solidos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Emisiones atmosféricas A partir de las modelaciones realizadas, se consideraron un total de 11 receptores discretos como puntos de referencia, incluido el receptor de fauna (página 22, anexo 10.2 de la Adenda Complementaria). La ubicación de los receptores se considera una grilla de receptores de 50 km x 50 km con equiespaciado de 1 km entre celdas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Para los análisis cualitativos de las variables metodológicos, se utilizaron datos medidas en la estación La Unión de la red de monitoreo SINCA, MMA (velocidad del viento, dirección del viento, y temperatura) y los datos modelados (WRF). Ruido y vibraciones En el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, específicamente en la Tabla 30, se detalla la ubicación y descripción de los puntos receptores más representativos del sector en relación al proyecto (10 en total). Además, se indica la distancia al lugar de construcción del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, 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.	Se aprecia en la tabla 25 del Anexo 10.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones que generará el Proyecto (MP10, MP2,5, NOx, Sox y CO), las cuales están por debajo de 1 t/año, constando que las concentraciones generadas por el proyecto se mantienen por debajo de los límites establecidos en la normativa de calidad de aire primaria para los compuestos evaluados. Al respecto, para el análisis de las modelaciones, se utilizaron datos de la estación de monitoreo La Unión, la cual ha registrado una concentración promedio de 24 horas para MP2,5 durante los años 2020, 2021 y 2022; cumpliendo con el 75% de datos validados. Sin embargo, al analizar los resultados, se puede observar que se han superado los límites establecidos por el D.S. N°12/2011 del MMA (20 [µg/m³] para el límite anual y 50 [µg/m³] para el límite diario), que establece la norma de calidad primaria para el material particulado respirable; no obstante, debido a que no se existen datos de otras estaciones meteorológicas en la comuna de Rio Bueno, es que se ha tomado la más cercana ubicada en La Unión caracterizada por ser una zona de altas concentraciones. Dado lo anterior, durante el proceso de evaluación, se complementaron los datos presentados a partir de lo señalado en el “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023) en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

especial para la tabla N°2 en MP10 en los receptores R4, R7, R8, R9 y R10 a fin de que el Proponente pueda descartar los ECC señalados en el presente literal.

Al respecto, debido a que el mayor aporte de concentraciones se realiza durante la construcción del proyecto, etapa que tiene una duración de 6 meses, que se evalúa como impacto con duración menor a 3 años, correspondiendo al mes 6 de la citada tabla N°2 del criterio.

Tabla 82. Criterio de evaluación

Duración del impacto			MP10 (µg/m³)		MP2,5 (µg/m³)	
Año	Mes	Proporcional año	24 horas	Anual	24 horas	Anual
1	6	0,5	10	6	10	1,98

Fuente: Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5, SEA 2023.

Fuente: tabla 82de la Adenda Complementaria (Página 218).

A partir de lo anterior, dado que los valores de aporte del proyecto son menores a lo estipulado por el criterio de evaluación del SEIA, es que se puede descartar que las emisiones asociadas puedan impactar significativamente.

Tabla 83. Resumen emisiones Proyecto

Año	EMISIONES (t/año)	
	$MP_{2,5}$	MP_{10}
Año 1 Total Construcción + Operación equivalente (6 meses)	0.499	3.53
Año 2 al 24 Operación	0.0027	0.0248
Año 25 Operación (6 meses) + Total Cierre	0.4098	2.94

Fuente: Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 10.1 de la Adenda Complementaria), febrero 2024.

Fuente: tabla 83 de la Adenda Complementaria (pagina 218)

Finalmente cabe destacar que, según los datos presentados, el punto que recibiría el mayor aporte en la concentración basal de los contaminantes y gases estudiados dentro del área del proyecto corresponde a R4. Los resultados muestran que la concentración diaria y anual de MP10 es de 45,77 [µg/m3]y 19,19 [µg/m3], respectivamente, mientras que la concentración de MP2,5 es de 5,01 [µg/m3] y 2,17[µg/m3]. Los valores se modelaron a una altura promedio de 1,5 metros, correspondiente a la altura promedio de los habitantes en Chile.

Al respecto, consultado el titular, se informa que la vivienda correspondiente al receptor R4 no se encuentra actualmente habitada, ya que el cuidador del predio se trasladó a su propiedad particular en el área del receptor MH3. Además,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	según lo indicado en la declaración jurada del propietario (Anexo N°2 de la Adenda Complementaria), durante el periodo de construcción, operación y cierre del proyecto, dicha vivienda no será habitada Sin perjuicio de lo anterior, como parte de las medidas operacionales del proyecto, se consideran "Medidas de abatimiento de material particulado, corresponde a la restricción de la velocidad vehicular e instalación de bischofita en el camino interior principal de acceso al proyecto". Cabe destacar que la bischofita presenta una duración de 2 a 3 meses según condiciones previas y ambientales Mayores antecedentes se encuentran disponibles en Capítulo 3 de la DIA, respuesta 205 de la Adenda y respuesta 52, 53 y 62 de la Adenda Complementaria.
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.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista en la presente evaluación, en la Tabla 30 del anexo 17 la Adenda Complementaria se detalla la ubicación y descripción de los puntos receptores más representativos del sector en relación al proyecto (10 en total). Además, se indica la distancia al lugar de construcción del Parque Solar. Durante el proceso de evaluación ambiental, se realizaron mediciones acústicas ambientales de tipo Línea Base, en horarios diurno y nocturno en los receptores más afectados por el proyecto. Se evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto sobre los receptores, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con la normativa vigente D.S. 38/11 MMA. Al respecto, cabe destacar que de manera preliminar, las modelaciones realizadas dan cuenta de que las emisiones de ruido generadas por el proyecto durante las etapas de construcción, operación y cierre no cumplen con el límite máximo permitido por el D.S. 38/11 MMA sobre el receptor identificado como R4:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Tabla 46: Niveles proyectados para fase de construcción escenario 1.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	32	Diurno	45	SI
R2	1,5	44	Diurno	56	SI
R3	1,5	34	Diurno	55	SI
R4	1,5	66	Diurno	55	NO
R5	1,5	32	Diurno	55	SI
R6	1,5	44	Diurno	55	SI
R7	1,5	45	Diurno	60	SI
R8	1,5	44	Diurno	60	SI
R9	1,5	21	Diurno	62	SI
R10	1,5	43	Diurno	59	SI

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51: Niveles proyectados en fase de operación, periodo diurno para receptores humanos.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	28	Diurno	45	SI
R2	1,5	40	Diurno	56	SI
R3	1,5	28	Diurno	55	SI
R4	1,5	56	Diurno	55	NO
R5	1,5	28	Diurno	55	SI
R6	1,5	41	Diurno	55	SI
R7	1,5	37	Diurno	60	SI
R8	1,5	38	Diurno	60	SI
R9	1,5	17	Diurno	62	SI
R10	1,5	38	Diurno	59	SI

Fuente: Tabla 46 y 51, Anexo 17 de la Adenda Complementaria.

Dado lo anterior, como medida operacional del proyecto, el proponente presenta medidas de reducción de ruido, consistentes en:

- Inserción de una barrera acústica temporal (fases de construcción y cierre), de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Otro aspecto importante, es que se debe nivelar el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una vez instaladas, se debe cubrir la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto, para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo.

- Incorporación de una barrera modular de 3 m de alto, 20 m de longitud con aletas de 2 m, de similar materialidad, frente a la hincadora para la fase de construcción, ya que resulta necesario reducir las emisiones de ruido en los receptores cercanos al proyecto. La barrera modular debe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

ser implementada durante todo el periodo constructivo y debe estar orientada hacia los receptores

- Finalmente, se implementará, la restricción de fuentes de ruido para los frentes de trabajo fase de operación diurna, cuyas maquinarias no podrán operar en simultaneo bajo ninguna condición:

Tabla 59: Restricción de fuentes de ruido para la fase de operación diurno (en destacado).

Simbología	Maquinaria	Cantidad	Altura	Se restringe	Lw global [dB(A)]
CT1	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT2	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT3	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT4	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
CT5	Central transformadora	1	1,5	No	90,1
FO1	Tractor de limpieza	1	1,5	No	93,1
FO2	Camión aljibe	1	1,5	Si	100,6
FO3	Camión Habilitado	1	1,5	No	102,9
FO4	Camión Habilitado	1	1,5	Si	102,9
FO5	Camión Habilitado	1	1,5	Si	102,9
FO6	Camión	1	1,5	Si	102,9
FO7	Camioneta	1	1,5	Si	90,9
FO8	Camioneta	1	1,5	Si	90,9
FO9	Camioneta	1	1,5	No	90,9

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Tabla 59, Anexo 17 de la Adenda Complementaria

Sin perjuicio de lo antes señalado, se ha determinado durante el actual proceso de evaluación que la vivienda correspondiente al receptor R4 no se encuentra actualmente habitada, ya que el cuidador del predio se trasladó a su propiedad particular en el área del receptor MH3. Además, según lo indicado en la declaración jurada del propietario (Anexo N°2 de la Adenda Complementaria), durante el periodo de construcción, operación y cierre del proyecto, dicha vivienda no será habitada.

Cabe destacar que en relación a Ruido, se presenta en la presente evaluación el CAV “Monitoreo de ruido, el cual se encuentra detallado en la sección 10 del presente Informe Consolidado.

En relación a la evaluación de ruido por fuentes móviles se consideró para la evaluación la condición más desfavorable, determinandose las fases de construcción y cierre como las etapas con el mayor número de viajes diarios con un tránsito promedio diario de 28 veh/día, considerando viajes de ida y vuelta con una presencia de vehículos pesados del 85,7%. En este sentido, si se genera cumplimiento para estos escenarios evaluados, se generará cumplimiento para cualquier otro escenario de menor emisión, dado que lo evaluado corresponde a los casos más desfavorables de emisión de ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 para cada receptor se muestran a continuación:

Tabla 69: Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41: fase de cierre.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido norma suiza OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	10	Diurno	60	SI
R2	1,5	19	Diurno	60	SI
R3	1,5	8	Diurno	60	SI
R4	1,5	47	Diurno	60	SI
R5	1,5	13	Diurno	60	SI
R6	1,5	24	Diurno	60	SI
R7	1,5	32	Diurno	60	SI
R8	1,5	47	Diurno	60	SI
R9	1,5	6	Diurno	60	SI
R10	1,5	30	Diurno	60	SI

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Tabla 69, Anexo 17 de la Adenda Complementaria

Finalmente, de forma adicional, se implementará un plan de acción para prevenir cualquier eventualidad donde se pudiesen ver sobrepasados los niveles máximos permisibles de ruido. Estas medidas consisten en:

•Mantención semestral de los equipos a utilizar.

•Se Limitará el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la etapa de construcción, como, por ejemplo; apagar equipos y motores de maquinarias en tiempo de espera.

•Se dispondrá de un plan de manejo con la comunidad donde se le informe el cronograma de actividades a desarrollar asociado a las actividades, informando los tiempos de duración, frecuencia y horarios en que se desarrollarán dichas actividades (Compromiso Ambiental Voluntario denominado "Buenas prácticas en etapas de construcción y operación" incorporado en la sección 10 del presente Informe Consolidado).

• Se designará un encargado en la etapa de construcción que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer, y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo.

•Se configurará la maquinaria en la etapa de construcción y cierre de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades más ruidosas o que generan vibraciones lo más distante como sea posible de los receptores colindantes al proyecto.

•Se evitará, el uso simultáneo de máquinas ruidosas o que generen vibraciones.

•Se realizará mantención de los caminos interiores y caminos de accesos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

En cuanto al impacto por vibraciones ocasionado por las partes, obras y acciones del proyecto, dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AIV, los receptores para el análisis de impacto por vibración serán los que se encuentren dentro del AIV:

Tabla 94: Receptor sensible, componente vibración, y clasificación del uso de suelo según FTA.

Receptor	Descripción	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 18 Sur		Distancia al Proyecto [m]
			m E	m N	
R4	Vivienda de 1 piso	Residencial	669851	5533221	7
R8	Vivienda de 1 piso	Residencial	670258	5533009	33

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Tabla 94, Anexo 17 de la Adenda Complementaria

De los resultados de la tabla anterior, se aprecia que se genera cumplimiento de los límites por molestia de la guía técnica FTA en el receptor evaluado. Asimismo, se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones.

Tabla 97: Resultados de proyecciones de vibración – fase de construcción.

Receptor	Valor PPV [in/s] Proyectado	Valor Lv [VdB] Proyectado	Límite [VdB] para molestia según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite [in/s] para daño estructural según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	9x10^ (-5)	27,4	-	-	-	-
R2	0,00019	33,7	-	-	-	-
R3	7x10^ (-5)	24,3	-	-	-	-
R4	0,01048	68,4	72	Sí	0,2	Sí
R5	0,00011	28,5	-	-	-	-
R6	0,00014	30,6	-	-	-	-
R7	0,00054	42,6	-	-	-	-
R8	0,0003	37,4	72	Sí	0,2	Sí
R9	0,00016	32,3	-	-	-	-
R10	0,00018	33,3	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Tabla 97, Anexo 17 de la Adenda Complementaria

De lo anteriormente expuesto y de acuerdo con los resultados obtenidos, es posible concluir que las emisiones de ruido y vibraciones, bajo las condiciones más desfavorables del proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y, por lo tanto, no generan riesgo para la salud de la población.

Por último, cabe señalar que el proyecto contempla como Compromiso Ambiental Voluntario el “Monitoreo de Ruido”, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA mediante el monitoreo para el Receptor 4 y Receptor fauna por una única vez durante la fase de construcción y una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	medición durante el primer año de operación en horario diurno y nocturno
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.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas y de ruido tal como se presentó en los literales a) y b) anteriores. Las emisiones del Proyecto se generan principalmente en la fase de construcción, además de aquellas generadas en operación y cierre, y están asociadas a las actividades propias de construcción y al tránsito de vehículos movimientos de tierra. Las emisiones estimadas de gases derivados de la combustión de vehículos y material particulado poseen una duración de 6 meses (Capitulo 1 de la DIA "Descripción de Proyecto). El proyecto en su fase de operación manifiesta preferentemente actividades de mantención las que presentan bajas emisiones de este tipo. Por su parte, las emisiones generadas en la fase de cierre son de baja magnitud y acotadas en el tiempo. Con respecto a las emisiones de ruido, en todas las fases del proyecto, de los valores obtenidos, calculados y proyectados, darán cumplimiento a las exigencias establecidas por el D.S. No 38/2011 del MMA, considerando las medidas operacionales descritas en esta sección (barreras fijas, móviles y restricción de maquinaria). En relación a los residuos, considerando la potencial falla de alguno de ellos paneles solares, se realizará el manejo y gestión de residuos generados por el proyecto en cada una de sus fases, siendo todos los residuos manejados según la legislación ambiental aplicable y eliminados o dispuestos en sitios autorizados. Mayores antecedentes disponibles en la sección N°9 "Permisos y pronunciamientos ambientales" y en las secciones 4.6.5 y 4.7.6 del presente Informe Consolidado.
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.	Respecto de la potencial exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, durante la presente evaluación se han presentado los antecedentes relativos al manejo de residuos, descartado la interacción con recursos naturales: <u>Aguas servidas</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	A partir de los antecedentes presentados durante la actual evaluación, se han descartados la generación de efectos ambientales sobre recursos naturales dada la potencial exposición a contaminantes. Para el caso de aguas servidas, en etapa de construcción se consideran baños químicos, los cuales consideran un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 11,25 m3 /día en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. En etapa de operación, el proyecto contara con servicios higiénicos compuestos por un baño y lavamanos, respecto a la solución de aguas servidas se ha diseñado una fosa séptica dimensionada para un peak de 7 trabajadores, que evacuará los efluentes tratados en el terreno mediante un sistema de drenes de infiltración. Mayores antecedentes en Anexo Nº4 Actualización PAS 138 de la Adenda N°1 <u>Residuos no peligrosos</u> De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación, el proyecto en sus distintas fases considera la generación de residuos no peligrosos (entre los que se cuentan restos de fierro, embalajes, plásticos, malla raschel, hormigón y residuos asimilables a domiciliarios.) Para abordar esta situación, el proyecto presentó los antecedentes técnicos y formales de los PAS 140 y 142. Cabe señalar que mediante a Ord. 3701/2024, la SEREMI de Salud de la región de Los Rios se pronuncio conforme. <u>Residuos peligrosos</u> De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista Durante la evaluación, los residuos peligrosos se habilitará una bodega RESPEL. Por lo anterior se han presentado los antecedentes relativos al permiso ambiental sectorial N°140 y 142. Los detalles se encuentran en el Capítulo N° 9 del presente Informe Consolidado. Adicionalmente, la gestión de los residuos generados por módulos solares con fallas o desuso, serán tratados como residuos peligrosos. Como medida provisional, estos módulos se almacenarán apilados de forma horizontal en la bodega de RESPEL, conforme se detalla en la Figura 30, que muestra la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	disposición para almacenar un total de 2 pallets con módulos solares defectuosos. Cada pallet tiene la capacidad de apilar hasta 25 módulos, permitiendo así que la bodega almacene hasta 50 módulos solares con falla. Dado que el proyecto contempla un 1% de fallas para el total de módulos, equivalentes a 268 unidades, se indica un retiro cada mes durante la fase de construcción o cuando sea requerido. Posteriormente, estos módulos serán trasladados a un relleno de seguridad autorizado, con una frecuencia de retiro, como se mencionó anteriormente, no superior a 6 meses, conforme a los requisitos establecidos en el PAS 142. En base a los antecedentes presentados y de acuerdo al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, se estima que el proyecto no generar impactos ambientales sobre este componente, dada la generación de residuos. <u>Lavado camiones mixer (canoas y ruedas)</u> En relación a las aguas de lavado de camiones mixer, se han descartado los potenciales impactos ambientales de esta actividad a partir de una serie de medidas de control. La actividad de lavado de canoas del camión mixer lavado de canoa para camión mixer, implica la generación de restos de hormigon. En el Anexo N°15 de la adenda complementaria, se presenta la generación de residuos industriales sólidos (RISES) totaliza 3,04 m^3, considerando la densidad del hormigón (2400 kg/m^3). Esto implica que los sólidos resultantes ascienden a 7.296 kg durante la totalidad de la fase de construcción. Se considera la utilización de 2 piscinas de acumulación con una profundidad de 0,5 m y una superficie de 4 m^2, con una capacidad en volumen de 2 m^3 cada una, se prevé un retiro de dichos residuos líquidos por empresa autorizada con una frecuencia semanal durante estos 2 meses para mantener la capacidad disponible, ya que corresponden al mayor uso de las piscinas por las actividades asociadas al hormigonado. Esto se traduce en un retiro semanal total de 1,42 m^3 de residuos acumulados y por cada piscina de acumulación 0,71 m^3/semana.

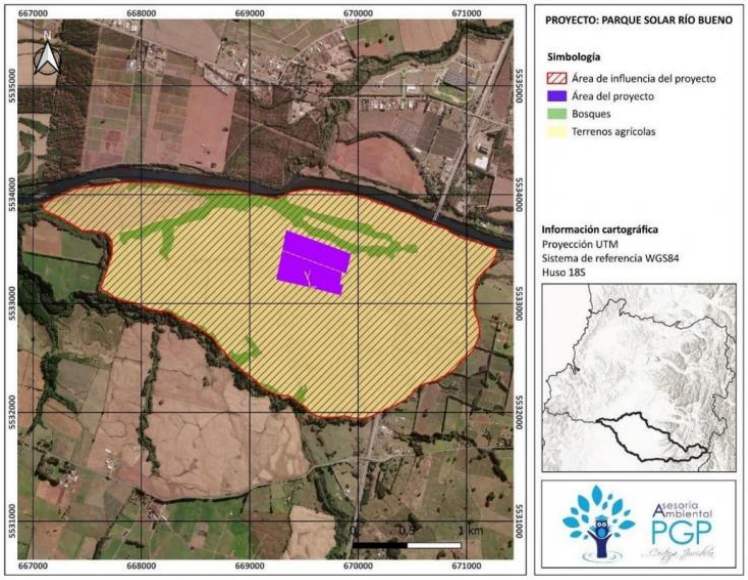
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	  Lo anterior considerando que el factor de seguridad indica que la piscina solo se usará hasta el 3/4 de su capacidad total antes de proceder con la limpieza y disposición final de los residuos acumulados. Por lo tanto, la piscina de acumulación deberá mantener su capacidad de uso en un nivel igual o inferior a 1,5 m³ A partir del tercer mes en adelante, la generación de residuos líquidos será exclusivamente por el lavado de ruedas, estimando una acumulación total de 1,84 m³/mes y por cada piscina de acumulación 0,92 m³/mes. Estos residuos se retirarán mensualmente o según sea necesario. Finalmente, se llevará a cabo la construcción de la estructura de marquesina, que consistirá en un techo protector, directamente sobre la piscina destinada al lavado de camiones mixer desde el inicio de la fase de construcción. El propósito de esta marquesina es evitar la entrada de aguas lluvias y asegurar un proceso sin interrupciones.

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	• Remoción de suelo por actividades del proyecto • Restricción de uso de suelo clase II y III • Contacto con recurso hídrico • Arrastre de sedimentos • Generación de aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	• Aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas • Retiro de vegetación herbácea • Cambio en el nivel de ruido para la de fauna • Traslado de fauna de alta movilidad
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.	Dados los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación, no se evidenció la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos asociados a las partes, obras y acciones del proyecto, en todas sus fases
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a los antecedentes presentados durante la evaluación, el proyecto se emplaza en una superficie preferentemente agrícola, considerando 7,83 ha correspondiente a clase de suelo II y 12,14 has, correspondiente a clase de suelo III..  *Fuente: Figura 51 Adenda complementaria*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	En etapa de construcción se registran actividades relacionadas a los movimientos de tierra (para la instalación de cables subterráneos). Esta actividad considera la intervención de 930 m^2 de superficie y 1.233 m^3 de volumen en el camino de acceso al proyecto, hasta las instalaciones de faena y bodegas, labor que implica el retiro de la cobertura vegetal del terreno, la que será apartada dentro del mismo predio y trasladada a un lugar autorizado. Cabe destacar que en el Adenda Complementaria se presentó en Anexo 11 "Actualizacion Edafologia", donde se señala en síntesis que "*el Proyecto no generará erosión ni aumentará su susceptibilidad a ella. La erosión se considera un agente de degradación ambiental importante en los sectores agrícolas. La superficie de suelo que puede verse afectada por la compactación e impermeabilización debido a las obras del Proyecto es limitada*" En el caso de la fase de operación, el proyecto señala que debido a su naturaleza no se modificarán las características físicas ni químicas del suelo. Lo anterior, dado que el proyecto ha sostenido que el uso de suelo será destinado temporalmente a la operación del parque solar para la generación de electricidad por un periodo de 25 años. Adicionalmente, en Adenda complementaria (Tabla 141) se describe el Compromiso ambiental voluntario "OBRAS PARA ACUMULACIÓN DE AGUA PARA RIEGO Y SISTEMAS DE DRENAJES EN SUELOS CON DRENAJE IMPERFECTO" el cual se origina a partir de la restricción de uso de suelo clase II y III durante la etapa de operación del proyecto. Al respecto, se indica que este CAV no será incorporado en el presente Informe Consolidado, dado que contiene elementos que son propios de la evaluación ambiental, los que no han sido entregados ni evaluados en la instancia correspondiente y por otra parte, tal como fue descrito con anterioridad se descartan los impactos significativo por el uso del suelo. Cabe destacar que el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Los Ríos, mediante Ord. 152/2024, se pronunció Conforme, agregando un condicionante asociado al recurso suelo: . *El titular hace mención de que el agua lluvia caerá por los paneles hacia la vegetación por efecto gravitatorio, lo que*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	evitaría la de activación de procesos erosivos debido a las altas precipitaciones de la zona. Por lo tanto, antes del comienzo de la etapa de construcción, el suelo dentro del área de influencia deberá contar con cobertura vegetal, de modo que dicha protección se encuentre presente durante todas las etapas del proyecto. Mayores antecedentes en la seccion 10.1.3 del presente Informe Consolidado "Condiciones o Exigencias"
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.	Respecto del área de estudio, se identificaron 5 formaciones vegetales: Bosque, Bosque pantanoso, Bosque de exóticas, Cortina arborescente y Pradera. De esas cinco formaciones, sólo las praderas y las cortinas arborescentes se emplazan dentro del polígono del proyecto, mientras que, el bosque, bosque pantanoso y bosque de exóticas se emplazan en el área de influencia, fuera del polígono del proyecto. De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular (Anexo Informe Flora y Vegetación Rio Bueno contenido en la Adenda), se determinó que no se registraron especies bajo alguna categoría de conservación que signifique limitantes desde el punto de vista ambiental, al estar todas estas especies bajo el estatus de preocupación menor En relación a fauna, es preciso destacar que el área de estudio corresponde a un ambiente destinado principalmente a monocultivos, y manejo de ganado bovino, observándose poca vegetación en el área de emplazamiento del proyecto, sin embargo, en las proximidades se observa abundante vegetación la cual podría ser un hábitat propicio para especies de fauna silvestre. Al respecto, en la DIA se considero el periodo Verano 2023, evidenciando la presencia de un total de 16 especies representantes de la Clase Aves, Mammalia y Amphibia. De ellas, 14 especies son aves, 1 especie representó a la Clase Mammalia y a la Clase Amphibia. Respecto a la Clase Reptilia, no se evidenció la presencia de ningún ejemplar (anexo 4.5 Flora y fauna terrestre) Mientras que en Adenda se presento el anexo 10 LB Flora y fauna terrestre, correspondiente al periodo invierno 2023, donde se evidenció la presencia de un total de 46 especies representantes de la Clase Aves, Mammalia y Amphibia.

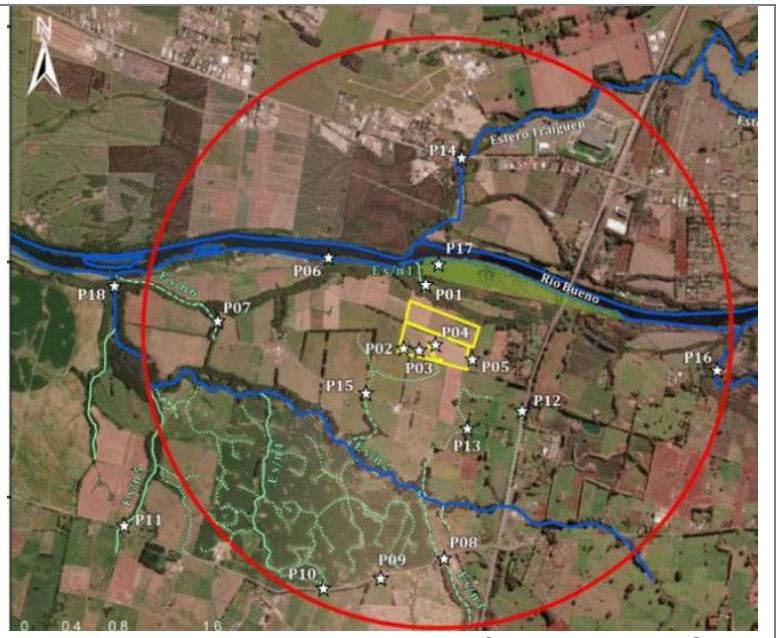
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	De ellas, 37 especies son aves, 7 especie representó a la Clase Mammalia y 2 a la Clase Amphibia. Respecto a la Clase Reptilia, no se evidenció la presencia de ningún ejemplar. La conclusión del total de campañas es que en el área de influencia del proyecto existen tres especies con categoría de conservación por la RCE: el anfibio de origen nativo *Calyptocephalella gayi* "Rana chilena" está con categoría Vulnerable (VU); y las aves *Patagioenas araucana* "Torcaza" y a *Theristicus melanopis* como Preocupación Menor (LC) Sin perjuicio de lo anterior, dada la naturaleza del proyecto y la no intervención de las áreas que podrían presentar condiciones de hábitat de fauna (adyacentes al emplazamiento del parque solar), se ha estimado que el proyecto no genera efectos ambientales sobre esta componente. Al respecto y sobre este componente, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Los Ríos, mediante Ord. 152/2024, se pronunció Conforme.
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.	Respecto de suelo y aire, los literales 6.a) y 6.d) de la presente sección abordan los principales elementos tenidos en consideración durante la presente evaluación ambiental para el descarte de impactos significativos Respecto a agua, en base a los antecedentes tenidos a la vista en la presente evaluación, el proponente identifica que el área de influencia para el componente hidrológico se extiende en un radio de 2,5 km desde el centro del proyecto, en la cual se identifican i) los ríos Bueno y Contra; ii) los esteros Traiguén y Mollehue; iii) 6 esteros sin nombre y iv) cauces artificiales. . Asimismo, en el punto 5.3.2 Hidrografía Local y 5.4.4 piezometría, del Anexo Estudio Hidrológico, se reconocen cauces naturales (E s/n1; P01), cauces artificiales (P04) y zonas inundadas en los puntos de observación P02, P03 y P05, los cuales se encuentran en el área de emplazamiento del proyecto (Figuras N° 20 y 22), así como canales (P013, P015) que conectan con otros esteros, humedales y el río Bueno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

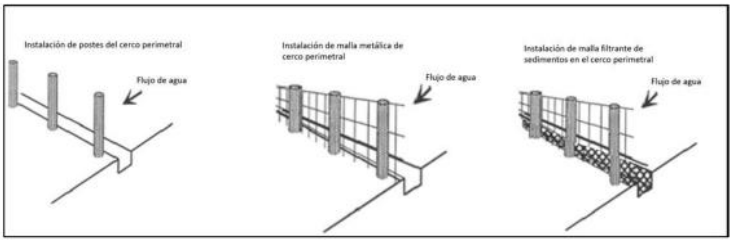
	Dado este contexto, el proyecto presenta 3 medidas operacionales para abordar la interacción del proyecto con recursos hídricos presentes en el área: <u>Medida directa en la fuente generadora de sedimentos:</u> Se proponen prácticas de control de erosión, como la instalación de mantas o redes erosionables, para proteger áreas expuestas y prevenir la pérdida de suelo. Este enfoque se aplicará directamente en la fuente que potencialmente puede generar el arrastre de sedimentos, específicamente en las obras de canalizaciones, tal como se muestra en la Figura 19. Esta medida cubrirá completamente el suelo extraído de las zanjas, las cuales tendrán aproximadamente 1 m de ancho y 1 m de profundidad. El material excavado se acumulará en un lateral de la zanja, destinado a servir como relleno una vez que se hayan posicionado los cables. Por consiguiente, no se contempla el traslado de material fuera del lugar de trabajo. Las mantas plásticas tendrán dimensiones de 5 metros de ancho y hasta 10 metros de longitud, y podrán ser utilizadas en ambos lados de la zanja. Para garantizar la protección efectiva del manto de plástico contra posibles ráfagas de viento, se fijará temporalmente mediante la instalación de estacas en ambos extremos y, si es necesario, en el centro. Esta medida tiene como objetivo prevenir el desprendimiento o la voladura de la manta, asegurando su eficacia en el cumplimiento de su propósito Medida directa en la fuente receptora de sedimentos: De acuerdo a la información presentada por el titular en Adenda complementaria, los cuerpos de agua superficial más cercanos corresponden a los identificados en P15 y P16

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



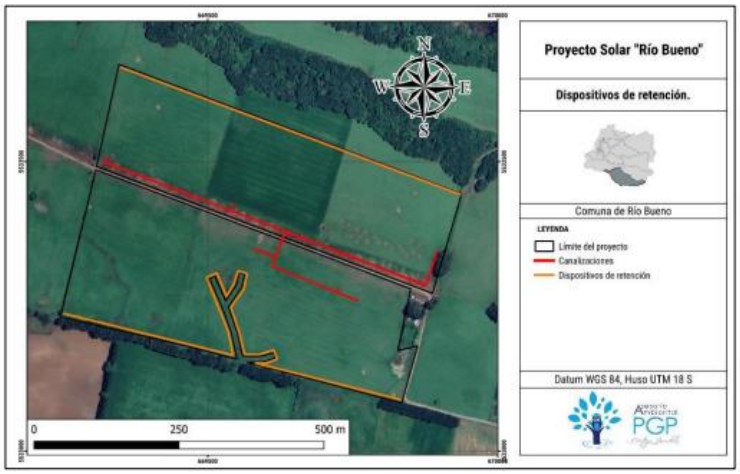
Al respecto, se contempla en esta área la instalación de dispositivos de filtración, como trampas de sedimentos y bolsas de filtración, en los desagües de escorrentía para capturar sedimentos antes de que ingresen a los cuerpos de agua. Estas trampas suelen estar construidas con materiales permeables como geotextiles o mallas metálicas que permiten el paso del agua, pero retienen los sedimentos.

Estos serán ubicados en áreas donde el agua de escorrentía fluye hacia un cuerpo de agua, especialmente en zonas con mayor depresión del suelo, de acuerdo a la información levantada por la caracterización hidrológica local, mediante el Informe Hidrológico (Anexo N°12 de la presente Adenda Complementaria)



Fuente: Figura 20 Adenda complementaria, Representación de la instalación de dispositivo de retención de sedimentos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



Fuente: figura 22 adenda complementaria, ubicación de los dispositivos de retención de sedimentos

<u>Medida indirecta:</u>

Se llevará a cabo la capacitación de los trabajadores sobre las mejores prácticas ambientales y la importancia de prevenir la contaminación por sedimentos. Además, se les instruirá sobre cómo identificar cualquier deterioro o fallo en las medidas previas para que puedan ser mejoradas de manera oportuna. Durante estas capacitaciones, se realizará un registro que incluirá la firma de los participantes, así como evidencia fotográfica con fecha y hora de la sesión.

Adicionalmente, a fin de prevenir la relación entre componentes del proyecto y aguas superficiales o subterráneas, el Titular enmarca los residuos correspondientes a los módulos solares como parte de aquellos residuos asociados al PAS 142, por lo que a partir de su manejo, no se proyecta la generación de lixiviados, descartando la afectación a las aguas superficiales y subterráneas del área de influencia relativa al proyecto.

Cabe destacar que mediante Ord. N° 64 de fecha 29 de febrero de 2024, la SEREMI de Medio Ambiente de la región de Los Rios se pronuncio con observaciones, señalando lo siguiente:

- *Respecto de la "Medida directa en la fuente generadora de sedimentos", planteada en el punto N° 8 de la presente Adenda Complementaria, considerando la resistencia de este tipo de*

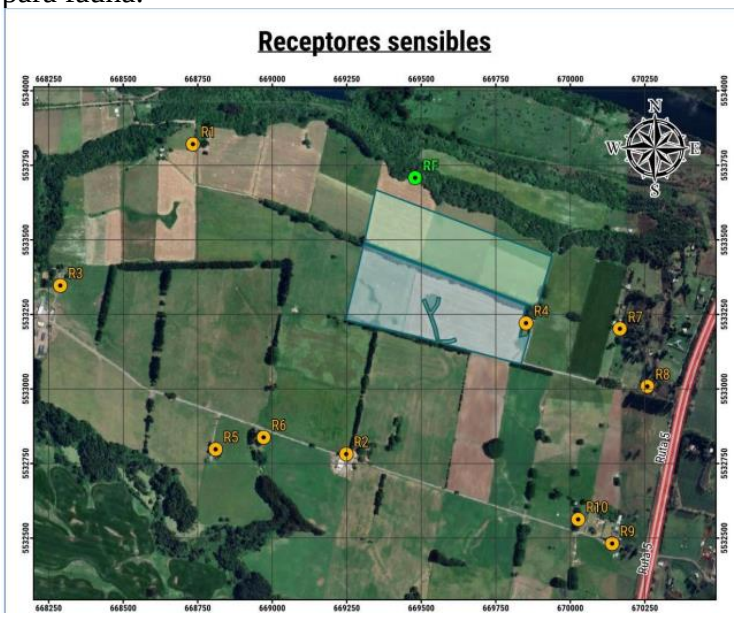
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	materiales y el impacto ambiental que pueden generar los plásticos de un sólo uso, se solicita su reutilización, manteniendo un registro permanente que permita garantizar que el plástico se mantiene en condiciones adecuadas para evitar el arrastre de sedimentos, es decir se mantiene completamente impermeable. Asimismo, se solicita que, las "fiscalizaciones internas", propuestas por el proponente para esta medida, tengan como objetivo evidenciar el "correcto uso del manto plástico" y además, evidenciar el estado de éste, es decir que mantiene las condiciones de impermeabilidad. • *Por otro lado, respecto de la "Medida directa en la fuente receptora de sedimentos", se solicita utilizar geotextiles o mallas metálicas con un tamaño de poro adecuado para mantener la permeabilidad y la capacidad de retención del tipo de sedimentos generados por el proyecto.*
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto da cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y no altera de manera significativa las condiciones de calidad ambiental presentes en el área del proyecto ni en sus inmediaciones. Lo anterior en base a los antecedentes tenidos a la vista y compilados en las secciones Nº6 y Nº8 del presente Informe Consolidado Adicionalmente, se han detallado la naturaleza de las emisiones atmosféricas y emisiones liquidas del proyecto, las que se encuentran en las secciones 4.6.4, 4.7.5 del presente Informe Consolidado. En especifico para aguas servidas, se encuentran contenidos los antecedentes técnicos que acreditan el cumplimiento del PAS 138. Considerando la magnitud de la intervención, su extensión en el tiempo y los levantamientos de biota asociados, se ha descartado la generación de efectos significativo en base a emisiones.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del	Durante la presente evaluación, se han tenido a la vista el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa “(SEA, 2022).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Respecto a los antecedentes presentados por el Titular, se determinó un punto representativo de medición de ruido para fauna.



Fuente: Ubicacacion de receptires sensibles (humanos y fauna), Anexo 17 Adenda Complementaria

Al respecto, y tomando en consideración los levantamientos bases (Ver literal b) de la presente seccion), el proyecto presento evaluaciones sobre efectos fisiológicos y conductuales sobre los grupos indicados en el área (mamíferos, aves y anfibios y adicionalmente reptiles). Los resultados muestran que no existe superación normativa para las fases del proyecto evaluada:

Tabla de referencia: ruido en fauna etapa de construcción

Receptor	RF					
Grupo taxonómico	Anfibios	Reptiles	Aves		Mamíferos	
Efecto	Conductual	Conductual	Conductual	Fisiológico	Conductual	Fisiológico
Menor umbral	62 dB(C)	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)	85 dB(Z)
Nivel proyectado	54 dB(C)		40 dB(A)		40 dB(A)	54,7 dB(Z)
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral

Tabla de referencia: Ruido en fauna etapa de operacoin diurno y nocturno:

Receptor	RF					
Grupo taxonómico	Anfibios	Reptiles	Aves		Mamíferos	
Efecto	Conductual	Conductual	Conductual	Fisiológico	Conductual	Conductual
Menor umbral	62 dB(C)	75 dB(C)	58 dB(A)	60 dB(A)	68 dB(A)	85 dB(Z)
Nivel proyectado	50 dB(C)		34 dB(A)		34 dB(A)	51 dB(Z)
Evaluación	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral	No supera umbral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

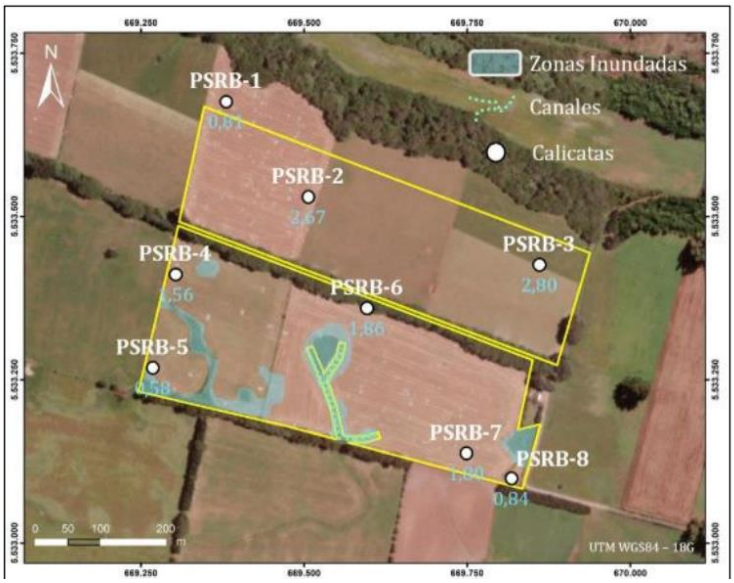
<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Receptor</td><td colspan="6">RF</td></tr>
<tr><td>Grupo taxonómico</td><td>Anfibios</td><td>Reptiles</td><td colspan="2">Aves</td><td colspan="2">Mamíferos</td></tr>
<tr><td>Efecto</td><td>Conductual</td><td>Conductual</td><td>Conductual</td><td>Fisiológico</td><td>Conductual</td><td>Conductual</td></tr>
<tr><td>Menor umbral</td><td>62 dB(C)</td><td>75 dB(C)</td><td>58 dB(A)</td><td>60 dB(A)</td><td>68 dB(A)</td><td>85 dB(Z)</td></tr>
<tr><td>Nivel proyectado</td><td colspan="2">26 dB(C)</td><td colspan="2">29 dB(A)</td><td>29 dB(A)</td><td>26 dB(Z)</td></tr>
<tr><td>Evaluación</td><td>No supera umbral</td><td>No supera umbral</td><td>No supera umbral</td><td>No supera umbral</td><td>No supera umbral</td><td>No supera umbral</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</td><td>En relación a la utilización y/o manejo de productos químicos que puedan afectar los recursos naturales renovables, el proyecto considera la solicitud del PAS 142 (Sección 9 del presente Informe Consolidado.). A mayor abundamiento, el proyecto ha señalado que los residuos correspondientes a los módulos solares como parte de aquellos residuos asociados al PAS 142, por lo que a partir de su manejo, no se proyecta la generación de lixiviados, descartando la afectación a las aguas superficiales y subterráneas

Adicionalmente, se ha señalado que para el proceso de hincado, se empleará material metálico con un tratamiento anticorrosivo, por tanto, no producirá ningún tipo de lixiviado en contacto con la materia orgánica del suelo, y/o agua que puede escurrir a través de él. Mayores antecedentes en el Anexo 4, ficha técnica del material asociado a las hincas y el CAV: “Monitoreo de la inocuidad de las napas subterráneas por las hincas"</td></tr>
<tr><td>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:
g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.
g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.
g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.
g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de</td><td>De acuerdo a lo establecido en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria “Hidrología”, durante el proceso de hincado se interceptará el nivel freático durante, al menos, la temporada invernal.

No obstante, se tiene que este proceso no involucra excavaciones, por lo tanto, no aflorará agua subterránea. Por otra parte, las hincas a emplear son de acero galvanizado, material estable aún en contacto con medios acuosos, por lo tanto, no existiría un cambio en la calidad de las aguas subterráneas presentes bajo el Proyecto

De acuerdo al Informe previamente citado, se profundizaron las calicatas elaboradas para el estudio de suelo (Figura 59 de la adenda complementaria), de forma de interceptar el nivel freático o alcanzar una profundidad de 4 metros (que corresponde al doble de la profundidad máxima de las hincas pretendidas en el proyecto. Los resultados, permitieron concluir que, de las ocho calicatas estudiadas, 3 de ellas experimentaron afloramiento de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	aguas subterráneas a menos de un metro, en época invernal (PSRB-1, PSRB-5 y PSRB-8).  Fuente: figura 59 del adenda complementaria Todas las calicatas interceptaron el nivel freático a una profundidad no mayor a 3 m b.n.t (metros bajo el nivel del terreno), lo que hace implica que hay, al menos, dos unidades acuíferas bajo el terreno del Proyecto. Independiente de la diferencia entre la profundidad de las hincas y el nivel freático. Al respecto, se hace presente que el afloramiento de agua subterráneas en estos 3 sectores, no fue considerado, durante la presente evaluación ambiental, por lo cual se deberá considerar el uso de piezómetros, los cuales indicarían la profundidad del nivel freático. Si la profundidad de la superficie freática es mayor a 2,5 m, no existiría riesgo de afloramiento de aguas subterráneas, en el caso de que supere este umbral, se debe detener las actividades de construcción, hasta que reduzca la profundidad de la napa, tal como lo indica la condición o exigencia “Medidas en caso de afloramiento de aguas subterráneas” establecida en el Capitulo 10 del presente ICE. En el caso que 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, y

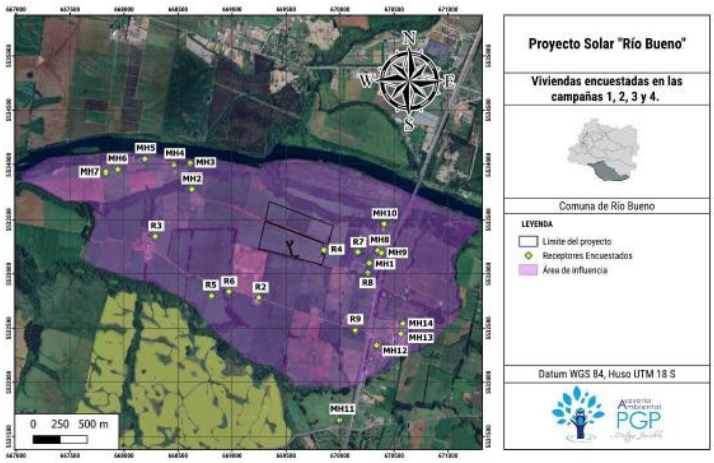
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales se descartaron los impactos ambientales sobre esta componente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de ninguna especie exótica, por lo que no se generan impactos relacionados.

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	- Alteración de los tiempos de desplazamiento debido al aumento del flujo vehicular para los grupos humanos locales - Cambio en la disponibilidad de bienes y servicios básicos debido a la contratación de mano de obra utilizada para el Proyecto -Cambio en los sentimientos de arraigo o intereses comunitarios producto de las emisiones de ruido, vibraciones y atmosféricas en los residentes del área de influencia
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Durante el proceso de evaluación ambiental, se ampliaron progresivamente las campañas de terreno, alcanzando un total de 4 campañas al interior del área de influencia. Al respecto, se contabilizaron un total de 64 habitantes distribuidos en una superficie de 5,34 Km2; considerando para estos efectos la Villa Ralicura, ubicada al otro lado de la ruta 5. Al respecto, las cuatro campañas permitieron la aplicación de un total de 26 encuestas, caracterizando a partir de ello el conjunto del área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	 **Figura 8.** Total de viviendas encuestadas. Fuente: Anexo 13 de la Adenda Complementaria
Reasentamiento de comunidades humanas	La ejecución de proyecto no considera realizar reasentamiento de comunidades humanas
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales utilizados como sustento por parte de algún grupo humano presente en el área de influencia, toda vez que se emplazará en un predio privado. Adicionalmente, durante el proceso de evaluación ambiental, fue posible constatar la presencia del camping "Donde Beno"; el cual, si bien se encuentra alejado del área de emplazamiento del proyecto, quienes lo visitan debe usar la misma ruta de acceso; así como también, la presencia de una cañería de pvc negro a un costado del camino de acceso al área de emplazamiento del proyecto. Al respecto, en cuanto al camping "Donde Beno", según los resultados de las encuestas, la temporada de mayor demanda se ubica en el periodo estival. Mientras que, por otro lado, el proyecto tiene programado concluir las obras constructivas en noviembre de 2025, lo que implica que el camino sin rol no experimentará saturación por tránsito de vehículos relacionado con la construcción del proyecto. En lo que respecta al uso del camino vecinal (sin rol), actualmente está habilitado sin portones de acceso o casetas de control, es decir, está abierto para el tránsito público, facilitando el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

desplazamiento de la comunidad local sin restricciones. Este estado se mantendrá durante todas las fases del proyecto.

A partir de los antecedentes entregados, es posible descartar cualquier tipo de afectación en la intervención de la ruta por parte de las obras del proyecto durante la temporada de más demanda del camping.

Tabla 61 Relación de actividades del Proyecto y Camping "Donde Beno"

Actividad	Meses											
	primavera/verano				otoño/invierno				invierno/primavera			
	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Fase construcción del proyecto							x	x	x	x	x	x
Alta demanda camping "Donde Beno"	x	x	x	x								

Fuente: página 171 de la Adenda Complementaria

Por último, en cuanto a la presencia de la manguera antes señalada, se informa que, durante la visita a terreno en fecha 13 de diciembre de 202,3 se pudo observar que dicha manguera se encuentra de forma superficial por el camino sin rol, con un diámetro reducido de aproximadamente 50 mm y sin aviso de existencia de tubería; descartando que corresponda al comité de APR dado que no cumple con los estándares mínimos establecidos por normativa.

Con base en la información recopilada de fuentes primarias, los residentes del área corroboran los datos previamente mencionados. Se constata que la tubería negra en cuestión es, efectivamente, una manguera en desuso que anteriormente se empleaba para suministrar agua al ganado, por lo que se descarta cualquier posible afectación a los sistemas particulares destinados al traslado de agua para alguna vivienda del sector.

Finalmente, por parte de las obras y acciones vinculantes al proyecto para la mejora del camino sin rol, el titular incluirá medidas preventivas antes de iniciar cualquier intervención en el sector mediante la realización de un catastro superficial y sondeo en proporción a la profundidad específica del movimiento de tierra, de tal manera, de planificar correctamente la ejecución de las obras evitando cualquier repercusión o impacto asociado a la actividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación, conectividad o aumenta significativamente los tiempos de desplazamiento de los residentes en el área de influencia. Al respecto, se indica que de acuerdo con la información analizada teniendo a la vista todas las campañas en terreno realizadas el 06 abril, 21 de junio, 11 de septiembre y 13 de diciembre de 2023, las unidades socioespaciales identificadas no serán separadas por alguna de las obras, partes y acciones del Proyecto, por lo cual no se prevé dificultad para que los sectores Contra Coronel 1, Contra Coronel 2, Contra Coronel 3 y Ralicura continúen la interdependencia que manifiestan actualmente mediante sus vías de comunicación. En cuanto a las rutas utilizadas por el proyecto, los caminos que serán utilizados por los vehículos asociados a las partes, obras y acciones corresponden a: - Ruta 5, cuyas condiciones son óptimas; estándar de ruta regional/nacional. - Camino vecinal sin rol (al interior del predio) por donde actualmente transitan los vecinos del norponiente del área del Proyecto o sector Contra Coronel 1. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (EVA, Anexo Nº4.10 de la DIA) y su actualización en la Adenda (Anexo Nº15 de la Adenda), el proyecto no generará un aumento en el tiempo de desplazamiento de los habitantes del AI. Puntualmente, se determina un efecto leve sobre la vialidad adyacente, debido a que al incorporar el flujo de Proyecto, no se genera un cambio en los niveles de servicio de las intersecciones, sino que se registran solo leves variaciones en la capacidad, grados de saturación y demoras, sin afectar la circulación normal de los usuarios Dado lo anterior, principalmente al uso del camino vecinal, se ha establecido un CAV que asegura el uso de este camino durante todas las fases del Proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

CAMINO HABILITADO PARA LA COMUNIDAD	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto que aplica	Todas las fases
Objetivo **Descripción** **Justificación**	Objetivo: Mantener un camino de acceso público para un acceso más rápido. Descripción: Actualmente el predio del propietario cuenta con un camino habilitado para el tránsito de uso público, que permite el traslado del medio humano sin problemas. Al momento de cerrarlo, provocaría que la vialidad de la comunidad se viese afectada, por lo tanto, se mantendrá el camino en todas las fases del proyecto. Justificación: Permite un acceso rápido por parte de la comunidad de Contra Coronel, en el tránsito del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior del predio correspondiente al propietario, ya que actualmente es donde se encuentra el camino. Forma: No se intervendrá y se mantendrá el actual camino del predio privado, como uso público. Oportunidad de Implementación: Durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro fotográfico del camino habilitado de forma permanente.
Forma de control y seguimiento	Este registro se mantendrá en instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección.

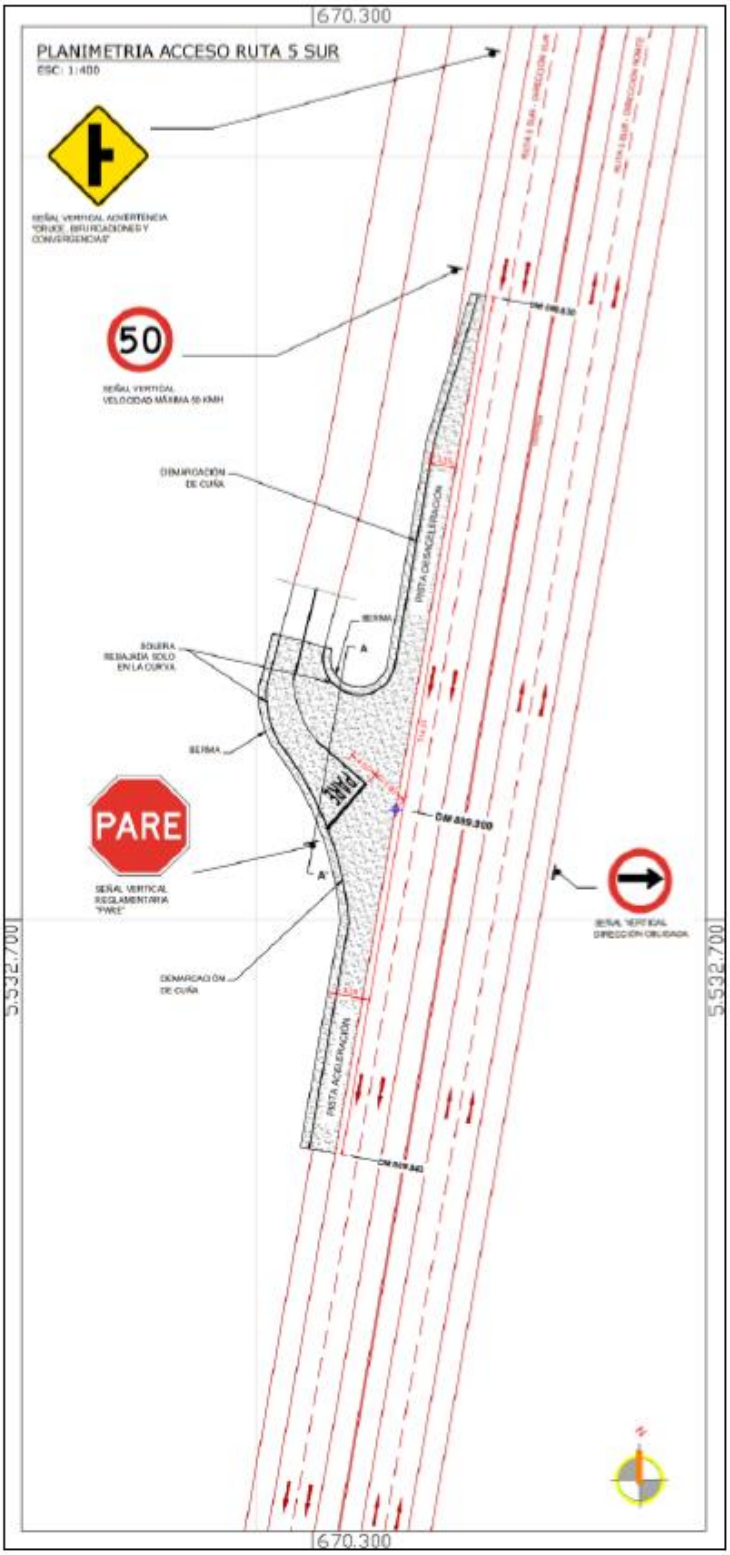
Fuente: Tabla 5, Anexo 07 de la Adenda Complementaria

En cuanto al acceso desde la Ruta 5, tomando en consideración los riesgos que implica en el giro de los camiones desde una ruta de alta velocidad, durante el proceso de evaluación ambiental se solicitó la incorporación de medidas operacionales que permitan descarte de generación de efectos significativos sobre la restricción a la libre circulación de los grupos humanos en el área del proyecto.

Al respecto, el titular plantea el diseño de obras necesarias para asegurar el acceso al proyecto, considerando medidas que garanticen un acceso seguro, las cuales consisten en:

- <u>Mejoramiento del acceso con Ruta 5 que contemple pistas de aceleración/desaceleración</u>
  Con la implementación de un cuello simple con un ancho de 8 metros, junto con un radio de giro de 15 metros para garantizar la adecuada maniobrabilidad. Además, se contempla la inserción de cuñas de 40 metros de longitud, lo que facilitaría el flujo de tráfico de manera segura y eficiente (detalles de la medida en respuesta 58 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



Fuente: página 251 de la Adenda Complementaria

- Implementación de señalización y demarcación de acuerdo con las normativas establecidas por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, así como el Manual de Carreteras Volumen 6 - Mejoramiento de la carpeta de rodado en el acceso y salida a la Ruta 5. - Factibilidad respectiva con la Dirección General de Concesiones del MOP Es importante mencionar que con respecto a la Factibilidad de acceso desde la Ruta 5 Sur, el Titular está gestionando de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, los trámites correspondientes para obtener la Aprobación ante la Dirección General de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas. Dado lo anterior, se ha establecido como condición de inicio la ejecución del proyecto, el establecimiento de esta obra de acceso como hito inicial, para lo cual se requiere contar con los respectivos permisos correspondientes. Mayores antecedentes en la sección "Condiciones o exigencias" en el capitulo 10 del presente Informe Consolidado. Al respecto, cabe señalar que tanto la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones como la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas se pronunciaron conforme; mediante Oficio Ordinario N° 5453, de Fecha 26 de febrero de 2024 y oficio Ordinario N°98 de fecha 29 de febrero de 2024 respectivamente. Finalmente, se destaca que el proyecto considera un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a las buenas prácticas durante la etapa de construcción y operación del parque solar, con el objetivo de mantener a la comunidad informada de los horarios y actividades a desarrollar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los ruidos y flujo vehicular que se generaran. De esta forma se mantendrá un canal de comunicación directo con la comunidad, en el cual puedan indicar sus consultar y reclamos.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. En cuanto a la infraestructura, como fue indicado en el literal anterior, de acuerdo con la información, el acceso al Proyecto se realizará por la Ruta 5, la que cuenta con un alto estándar en sus condiciones de equipamiento y estado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	general, por lo cual se descarta la posibilidad de afectación generada por alguna de las actividades del Proyecto en sus distintas fases. Por otra parte, respecto a la disminución de la disponibilidad de bienes y servicios básicos; si bien el proyecto en la fase de construcción requerirá en promedio de 70 trabajadores, es importante señalar que como parte de las acciones del proyecto se contempla el traslado de la mano de obra en minibuses al lugar de emplazamiento del proyecto, donde contarán con los servicios que requieran durante la jornada laboral. Por lo anterior, no se disminuirá o afectará en alguna medida la disponibilidad de bienes y servicios básicos existente para los vecinos del área de influencia, dado que la dotación de esto, se realizara en las ciudades de origen de los trabajadores.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios o afectar el arraigo o cohesión social de los grupos presentes en el área de influencia. Lo anterior, tomando como referencia los antecedentes recopilados durante el proceso de evaluación ambiental a partir de las cuatro campañas en terreno. Al respecto, cabe señalar que en el área de influencia del proyecto, en particular, en los sectores más cercanos de donde se emplazarán las partes, obras y acciones, no se registran lugares para el uso recreativo, por tanto, se descarta la posibilidad de perder espacios de uso recreativo o deportivo a causa de las partes, obras y acciones del Proyecto. adicionalmente, no se registra uso de equipamiento en culto, sitios de interés comunitario o donde puedan realizarse actividades tradicionales/culturales. En cuanto a los grupos humanos pertenecientes a población protegida, cabe indicar que en el área de influencia del componente no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún Pueblo Originario. Las organizaciones indígenas se encuentran a más de 3 km del área del Proyecto, por lo tanto, fuera del área de influencia. Se suma a lo anterior que las personas entrevistadas indicaron que no se realizan manifestaciones de alguna organización indígena en el sector. En este punto solo una persona declara ser perteneciente al mundo mapuche Huilliche de forma activa, lo que al ser profundizado explica que corresponde a la comunidad Nolguehue, ubicada a 34

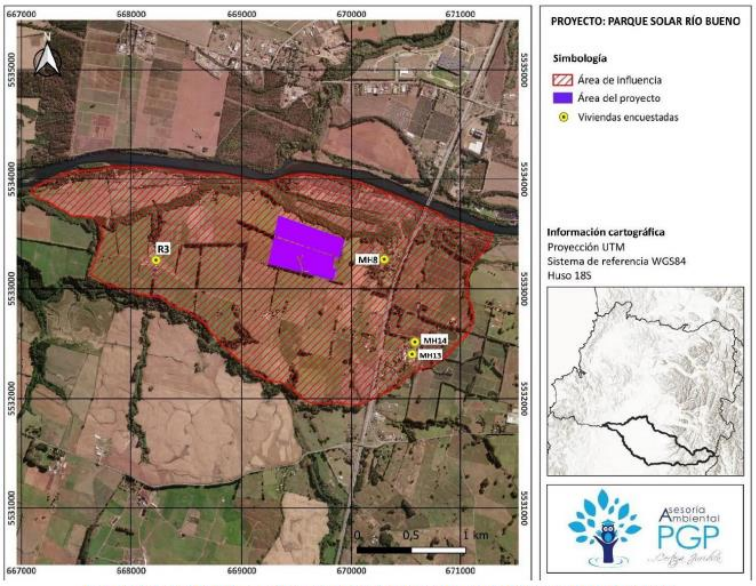
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	km aproximadamente desde el proyecto, cercano a la localidad Crucero de la comuna de Rio Bueno, por lo cual no realiza actividades de carácter ceremonial en el territorio, ya que se traslada hasta dicho sector para asistir a las ceremonias. Adicionalmente, como parte del proceso de evaluación ambiental, se ponderó la susceptibilidad de afectación de la población cercana al área de emplazamiento del parque solar a partir de las emisiones generadas por el proyecto durante sus diferentes etapas; específicamente, la sobreposición de los componentes de ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas, independiente de su cumplimiento normativo. En particular, se llevó a cabo un análisis centrado en los grupos humanos vulnerables a posibles alteraciones en sus actividades cotidianas debido a un cambio del nivel de ruido ambiental durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. Este análisis se basó en la evaluación de la importancia del impacto mediante una matriz de significancia ambiental (anexo N°14 de la Adenda Complementaria). Se enfocó en el incremento de ruido ambiental, así como en la disminución de los sentimientos de arraigo o intereses comunitarios derivados del ruido generado en los residentes del área de influencia. De los resultados obtenidos, se puede afirmar que estos valores corresponden a impactos bajos y en términos prácticos, esto significa que la afectación es irrelevante en comparación con los objetivos y fines del proyecto en cuestión (más antecedentes ver Anexo N°14 de la Adenda Complementaria).
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.	Acorde a los antecedentes analizados, en el área de influencia del componente no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún Pueblo Originario. Las organizaciones indígenas se encuentran a más de 3 km del área del Proyecto, por lo tanto, fuera del área de influencia. Se suma a lo anterior que las personas entrevistadas indicaron que no se realizan manifestaciones de alguna organización indígena en el sector. En este punto solo una persona declara ser perteneciente al mundo mapuche Huilliche de forma activa, lo que al ser profundizado explica que corresponde a la comunidad Nolguehue, ubicada a 34 km aproximadamente desde el proyecto, cercano a la localidad Crucero de la comuna de Rio Bueno, por lo cual no realiza actividades de carácter

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	ceremonial en el territorio, ya que se traslada hasta dicho sector para asistir a las ceremonias

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	-Susceptibilidad de afectación sobre población protegida localizada en el área de influencia del proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas	Cuatro personas dentro del área de influencia que se consideran parte de la población indígena.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo al registro de Asociaciones y Comunidades Indígenas de CONADI (2022), en la comuna de Río Bueno existen 47 comunidades indígenas constituidas, de las cuales la más cercana se encuentra a más de 3 km del área del Proyecto (comunidad indígena El Arrayán). En cuanto a población protegida, a partir del trabajo de campo realizado, fue posible identificar a un total de cuatro personas dentro del área de influencia que se consideran parte de la población indígena.  Figura 85. Receptores que se sienten perteneciente a algún pueblo originario Fuente: página 280 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

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.	El Titular presenta una caracterización actualizada del componente Medio Humano en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria. Al respecto, se indica que las organizaciones indígenas más cercanas se encuentran a más de 3 km del área del Proyecto (comunidad indígena El Arrayán), por lo tanto, fuera del área de influencia. Por otra parte, durante las campañas de terreno fue posible identificar a un total de cuatro personas dentro del área de influencia que se consideran parte de la población indígena. De ellos, según las encuestas realizadas, solo una persona menciona su participación en actividades propias de la Comunidad Indígena, específicamente con la comunidad Nolguehue del mundo mapuche Huilliche, ubicada a 34 km sureste del emplazamiento del proyecto, cerca de la localidad Crucero en la comuna de Río Bueno. Esta persona no lleva a cabo actividades ceremoniales en el área de influencia del proyecto, ya que se desplaza hasta dicho sector para asistir a las ceremonias. Por otro lado, los demás encuestados (MH8, MH13 y MH14), señalan que, si bien cuenta con apellido de una comunidad indígena, no están involucrados en el desarrollo ni la participación en actividades propias de la Comunidad Indígena, ni dentro ni fuera de la comuna. Adicionalmente, como parte del resultado de las encuestas realizadas, es posible afirmar que el 100% de los encuestados, incluyendo las cuatro personas pertenecientes a la comunidad indígena, no identificaron ningún Cementerio Indígena ni elemento cultural de la Cosmovisión para el pueblo Mapuche u otra cultura cerca o próximo al área de emplazamiento del Proyecto. En cuanto a las variables consideradas en el artículo 7 del RSEIA, como ha sido indicado, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales utilizados como sustento por parte de algún grupo humano presente en el área de influencia; así como tampoco obstruye o restringe la libre circulación, conectividad o aumenta significativamente los tiempos de desplazamiento de los residentes en el área de influencia. Tampoco altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Finalmente, el proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios o afectar el sentimiento arraigo o cohesión social de los grupos presentes en el área de influencia. Cabe señalar que la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, mediante Oficio Ordinario N° 335, de fecha 13 de noviembre de 2023 se pronunció conforme.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la actual evaluación, se ha descartado la susceptibilidad de afectación sobre las diferentes figuras de protección contenidas en esta sección.

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	Cambio en el paisaje del predios
Existencia de valor turístico	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista en la presente evaluación, en el área donde se emplaza el proyecto no se identifican atractivos turísticos presentes de ninguna jerarquía.
Existencia de valor paisajístico	Para el área donde se emplazan las obras del proyecto, no se constató la existencia de valor paisajístico, entendido este como una zona que siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa.
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:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante el actual proceso de evaluación, se determinó que el área de emplazamiento del proyecto no posee valor paisajístico, entendido este como una zona que siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa, por lo cual no se registra una obstrucción a la visibilidad.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante el actual proceso de evaluación, se determinó que el área de emplazamiento del proyecto no posee valor paisajístico, entendido este como una zona que siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa, por lo cual no se registra una alteración a potenciales atributos. Adicionalmente, el proyecto considera un compromiso ambiental voluntario disponible en la sección 10.1 del presente Informe Consolidado, donde se establecerá una cortina vegetal en los límites noreste, sureste y sur del proyecto. Estas especies vegetales no superarán una altura de 1,5 a 2 metros, contribuyendo así a la integración paisajística y al respeto por el entorno natural circundante.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación (Anexo 4.8 de la DIA "Paisaje y Turismo", Anexo 19 de la Adenda, "Fotomontajes";), el proyecto no obstruye el acceso ni altera zonas con valor turístico Cabe destacar que mediante Ord. 59, el Servicio Nacional de Turismo de la Región de Los Ríos se pronunció Conforme.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se presentan monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Cabe destacar que mediante Ord. N°1070 de fecha 14 de marzo de 2024, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronuncio Conforme.
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 no considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Además, de la revisión de antecedentes, se constató que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de influencia del Proyecto “Parque Solar Río Bueno”. Por su parte, la prospección arqueológica sistemática realizada constató la ausencia en superficie de monumentos arqueológicos según las definiciones establecidas en la legislación vigente en la materia. En consecuencia, se estima que el Proyecto, no generará afectación sobre el componente arqueológico superficial, al interior de su área de influencia. De acuerdo a los antecedentes bibliográficos, si bien no se encontraron antecedentes paleontológicos en el Abanico de Depósitos Piroclásticos, se consideraría una Unidad Susceptible con bajo a moderado potencial paleontológico, el cual está dado por las condiciones de formación de sus depósitos, que permitiría cubrir rápidamente elementos orgánicos y eventualmente transformarlos en fósiles. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que en el caso de detectar la presencia de restos culturales antropo-arqueológicos o históricos sub-superficiales, no registrados en la inspección realizada, se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20º y 23º de su Reglamento, con el propósito de diseñar y realizar actividades de salvataje arqueológico adecuadas. Asimismo, se deberá dar cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Adicionalmente, como parte del proceso de evaluación ambiental, se estableció el CAV “Protección del patrimonio arqueológico”, donde se detalla la implementación de charlas de inducción en Paleontología, las que deberán ser realizadas por un/una paleontólogo/a profesional
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el sitio donde se desarrollará el proyecto no se constata la presencia de algún 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 de la comuna. De acuerdo a los antecedentes presentados en la DIA, el hallazgo arqueológico documentado más cercano al proyecto lo constituye la presencia de arte rupestre en el sector de Cachillahue. En la segunda terraza de la ribera sur del Río Bueno a 6 km (anexo 4.6 Arqueología).
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 Proyecto en ninguna de sus fases afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Esto, ya que las actividades de la fase de operación y construcción de ambas etapas del proyecto son acotadas a los límites del predio, no encontrándose próximo a lugares en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo. Al respecto, acorde a los antecedentes analizados, es posible señalar que en el área de influencia del componente no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún Pueblo Originario. Las organizaciones indígenas se encuentran a más de 3 km del área del Proyecto, por lo tanto, fuera del área de influencia. Se suma a lo anterior que las personas entrevistadas indicaron que no se realizan manifestaciones de alguna organización indígena en el sector. En este punto solo una persona declara ser perteneciente al mundo mapuche Huilliche de forma activa, lo que al ser profundizado explica que corresponde a la comunidad Nolguehue, ubicada a 34 km aproximadamente desde el proyecto, cercano a la localidad Crucero de la comuna de Rio Bueno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Accidente Vial

Tabla 7.1.1 Accidente Vial	
Situación de riesgo o contingencia	Distracción, exceso de velocidad o no respetar las normas de tránsito durante la conducción para el traslado de insumos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Traslado de insumos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Campaña de concientización de los conductores con las principales distracciones a evitar y sus posibles consecuencias - Instalación de equipos gps en los vehículos y realización de controles aleatorios - Se aprovecha la campaña de concientización para entregar un tríptico informativo - Capacitación de formación en seguridad vial - Capacitación a los conductores sobre manejo defensivo en la ruta
Forma de control y seguimiento	Registro de campañas y capacitaciones sobre las medidas de prevención de accidentes viales, registro de entrega efectiva para trípticos informativos y registro de controles aleatorios con resultados positivos en cuanto a la detección de excesos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El plan de emergencia se basará en conductas PAS: Proteger el lugar del accidente. Avisar a los servicios de emergencia. Socorrer a las víctimas. Proteger el lugar del accidente: Hacer seguro el lugar del accidente, tanto para los accidentados como para las personas que van a socorrerlos. - Estacionar el vehículo fuera de la calzada o en un lugar seguro. - Mantener encendida la señalización de emergencia para hacernos visibles. - Colocar, antes y después del accidente, los triángulos de emergencia. - Desconectar el contacto de los vehículos accidentados. - Activar el freno de mano de los vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	- Si existe derrame de aceite o gasolina, señalizarlo y pedir a alguien que eche tierra o arena por encima. - No fumar en las proximidades. - Si es de noche, iluminar la zona con la linterna del vehículo o con los focos y pedir a otros conductores que hagan lo mismo. - Si existe fuego, y no han llegado los bomberos, intentar apagar el incendio con el extintor en polvo de nuestro vehículo. Avisar a los servicios de emergencia: Dependiendo de la gravedad del accidente deberemos avisar a distintos servicios de emergencia: Carabineros, bomberos, ambulancias etc... Y comunicar la siguiente información: - Lugar del accidente, carretera y punto kilométrico. Es útil dar algún tipo de referencia de la zona y si existe algún riesgo específico. - Número de víctimas y sus lesiones. Si existe algún atrapado es importante decirlo para que acudan los bomberos. - Tipo de accidente y vehículos implicados. - Riesgos climáticos de la zona (lluvia, niebla, nieve etc..). - Peligros en la zona de intervención: incendio, derrame de gasolina o de productos inflamables, inestabilidad del vehículo etc. Socorrer a las víctimas: Hay que hacer un recuento de víctimas, teniendo en cuenta que han podido salir despedidos o pueden estar atrapados en algún lugar no visible. Se debe preguntar a los ocupantes cuantos viajaban en el coche y revisar los alrededores. - Hay que observar si el herido está consciente, si respira y tiene pulso. Hay que mirar también si sangra por alguna herida. - Si la víctima está inconsciente, pero respira y tiene pulso, habrá que colocarlo en posición lateral de seguridad y vigilar su respiración. - Si no respira y tiene pulso, se deberá mirar si tiene algún cuerpo extraño en la boca o si la lengua le tapa la garganta. Si es así retirarlo y practicarle la respiración boca a boca. - Si no respira y no tiene pulso, hay que iniciar la reanimación cardiopulmonar básica. - Si el herido presenta una hemorragia hay que presionar directamente sobre el punto sangrante durante al menos 10 minutos. Si se empapa el paño no se debe levantar sino colocar otro encima. - No se moverá a los accidentados a menos que corra peligro su vida por causa de incendio o explosión del vehículo. Si la persona no respira y no tiene pulso se le debe movilizar, lo menos traumáticamente posible, para iniciar las maniobras de resucitación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 76° de la Ley N° 16.744/1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social a través de los conductos regulares establecidos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

contenga la descripción detallada	

7.1.2. Derrame de sustancia peligrosa o combustible

Tabla 7.1.2 Derrame de sustancia peligrosa o combustible	
Situación de riesgo o contingencia	Esta situación de riesgo se produce al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Revisión periódica de estanque de combustible. - Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. - Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Check-in mensual de las acciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Las acciones a implementar son las siguientes: - Una consideración importante, es que siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, aserrín y/o carbón activado, etc.). - El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). - Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	- Se delimitará el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. - Para la restauración de la geoforma una vez controlado el derrame menor, se realizarán readecuaciones de suelo de forma manual mediante el uso de palas y rastrillos. En el caso de ser un derrame de mayor grado, se utilizará retroexcavadora y empleará material excedente para el relleno del sector. Finalmente, como indicador asociado a la restauración de la geoforma se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de derrames de gran envergadura (más de 200 L), el Jefe de obra procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Incendio en obra

Tabla 7.1.3 Incendio en obra	
Riesgo o contingencia	Esta situación de riesgo se produce al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto del mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el propósito de prevenir el desarrollo de esta contingencia, se contempla: - Se capacitará a todos los trabajadores del Proyecto en lo que respecta a cómo actuar ante un principio de incendio, el cual incluirá los siguientes temas: reconocimiento de peligros; instrucción práctica de cómo combatir un incendio; Funcionamiento de los equipos contra incendio que se posee en el lugar de trabajo; entre otros. - El Prevencionista de riesgos verificará permanentemente que los extintores se encuentren en condiciones de uso. De encontrarse descargado, se procederá a solicitar de inmediato su recambio. - Se prohibirá el uso de productos combustibles para limpieza. - Identificación y señalización de las zonas donde esté prohibido fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra con especial atención a las áreas del Proyecto potenciales de iniciar un incendio ya sea por potencial calor o material combustible presente, como salas e instalaciones eléctricas. - Disposición en las instalaciones de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio (extintores, tambores con arena, etc.), siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente - Carteles informativos con las medidas. - Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos.
Forma de control y seguimiento	Registro mensual de acciones realizadas y registro de mantención de extintores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse esta situación, se procederá de la siguiente forma: En caso de ser un amago, se dispondrán en las instalaciones los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, por lo que se procederá con los extintores multipropósito ubicados según lo establecido en el D.S. N° 594/2000 de MINSAL en cantidad, potencial de extinción y distancia, siendo accesibles por parte de los trabajadores. Si el amago es producido en la instalación de faena, el encargado de dar el aviso será el Profesional de obra, solicitando e indicando claramente el lugar y qué tipo de materiales o bienes son los que se están incendiando. El Prevencionista de Riesgos analizará si es necesario cortar inmediatamente la energía eléctrica; y luego de ello acudirá con los medios de extinción adecuados dependiendo del tipo de fuego que se haya generado. Las cuadrillas o equipos capacitados para estos siniestros solo actuarán en caso de amagos de incendios y no en fuegos declarados. Si se tratase de un incendio declarado, se aislará al personal de ese lugar, y se tomará contacto de inmediato con los bomberos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

<table>
<tr><td></td><td>Una vez superada la emergencia, todo el personal involucrado se reunirá en un lugar seguro a fin de hacer un recuento de los trabajadores y coordinar las acciones necesarias que se tomarán.
En caso de existir lesionados se transportarán el/los afectados hasta un centro asistencial.
Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio.
<table>
<tr><td>Clase de fuego</td><td>Características</td><td>Agente</td></tr>
<tr><td>Clase A</td><td>Sólidos comunes</td><td>Agua presurizada, espuma, polvo química seco ABC.</td></tr>
<tr><td>Clase B</td><td>Líquidos y gases inflamables</td><td>Espuma, dióxido de carbono, polvo químico seco ABC – BC</td></tr>
<tr><td>Clase C</td><td>Eléctricos energizados</td><td>Dióxido de carbono, polvo químico seco ABC – BC</td></tr>
<tr><td>Clase D</td><td>Metales combustibles</td><td>Polvo químico especial.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</td><td>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</td></tr>
<tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

7.1.4. Inadecuado manejo de residuos /insumos peligrosos y/o derrame de combustible o aceite

Tabla 7.1.4 Inadecuado manejo de residuos /insumos peligrosos y/o derrame de combustible o aceite	
Situación de riesgo o contingencia	Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra, a causa de: - Caída de insumos o residuos peligrosos fuera del sector de bodega. - Derrame menor por escurrimiento o rotura de envases. - Derrame mayor debido a la rotura de muchos envases o contaminación con agua lluvia de los recipientes.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Los insumos y residuos de carácter peligrosos serán derivados de inmediato a sus respectivas bodegas, no pudiendo permanecer en un lugar de tránsito en ningún momento.
Forma de control y seguimiento	Según lo dispuesto en el PAS 142, Anexo N°5.2 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Residuos Peligrosos: Residuos sólidos serán levantados del lugar y trasladados de inmediato a la bodega RESPEL. Derrame Menor: - Aislar el área afectada con conos. - Cubrir con arena seca el derrame. - Sacar el o los vehículos con el motor apagado. - Retirar la arena con escoba y pala plástica. - Recopilar arena en bolsa plástica y depositar en tambor, dentro de la Bodega de Residuos Peligrosos (tapado y señalizado), para su posterior retiro por empresa autorizada. Derrame Mayor: - Alertar a viva voz, al personal del sector, avisar al Asistente de Prevención y jefe de bodega. - Cortar la energía eléctrica (tablero señalizado y de fácil operación). - Evitar el escurrimiento del producto a la tierra mediante barreras de contención con arena seca o tierra seca. - Aislar el área afectada a través de barreras (conos) en los accesos al lugar. - Evacuar vehículos de las cercanías (empujándolos hasta fuera del área afectada, considerando el sentido del viento). - Impedir fuentes de ignición en el área (fumar, uso de celulares, etc.). Retirar la arena con escoba y pala plástica. - Recopilar arena o tierra en tambores y depositar dentro de la Bodega de Residuos Peligrosos (tapado y señalizado), para su posterior retiro por empresa autorizada. En caso de que el número de tambores supere la capacidad de la bodega RESPEL, se coordinará su traslado inmediato al destino final a través de una empresa autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Jefe de obra informará mediante comunicación escrita a SMA, remitiendo registro del evento en un plazo máximo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

7.1.5. Actividad Sísmica mayor

Tabla 7.1.5 Actividad Sísmica mayor	
Situación de riesgo o contingencia	Movimiento telúrico (Terremoto).
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el propósito que el personal se encuentre preparado para esta contingencia, se contempla: - El Prevencionista de riesgos definirá un área de seguridad para estos efectos. Esta definición será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto. - El área de seguridad se encontrará en un lugar central libre de cables eléctricos, estructuras, techumbres y cualquier otro elemento que pueda causar lesiones a los trabajadores. - El Prevencionista de riesgos informará a todos los trabajadores respecto de la localización del área de seguridad. - Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada el área de seguridad. - Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. - Realizar simulacros. - Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de planes de evacuaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante una emergencia de este tipo, todos los trabajadores procederán de la siguiente forma: - Se mantendrá la calma. - Si aumenta la intensidad del sismo, se movilizarán al lugar seguro definido dentro de la instalación o frente de trabajo. Posteriormente, serán guiados por el encargado del área a la zona de seguridad dentro de la instalación de faenas o donde corresponda. - En caso de que los trabajadores se encuentren en lugar seguro definido dentro del frente de trabajo, tomarán contacto con la instalación de faenas por radio o celular, a fin de informar su situación. - Una vez reunidos en la zona de seguridad, se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandono del área o rescate de víctimas por las cuadrillas de emergencia más voluntarios guiados por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Prevencionista de riesgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 76° de la Ley N°16.744/1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social a través de los conductos regulares establecidos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Mal funcionamiento del sistema de fosa séptica

Tabla 7.1.6 Mal funcionamiento del sistema de fosa séptica	
Riesgo o contingencia	La fosa séptica llegara a presentar fisuras, roturas o fugas durante su funcionamiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa séptica. - Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones de acciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El personal que detecte el derrame dará aviso al responsable en Obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgo). En caso de rebose del sistema sanitario: - El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Se detendrán todas las operaciones asociadas a la fosa séptica, junto con el cierre de baños de las instalaciones. - Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. - Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de manejo de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. - En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. - En caso de que se presente un problema general de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a reprogramar las labores de mantención que se estén desarrollando en ese momento. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Se registrará el incidente. En caso de filtraciones de aguas servidas o rotura de cañerías: - El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de esta, reprogramará las actividades de mantención. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Una vez que la fosa séptica haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. - Se registrará el incidente. En caso de derrames o filtraciones de aguas servidas y/o lodos que afecten la flora, fauna, el suelo y/o cursos de agua aledaños: Durante la operación, en caso de producirse un derrame o filtración de aguas servidas o lodos que afecte la flora, fauna, el suelo y/o cursos de agua aledaños, el encargado del área en conjunto con la brigada de emergencia deberán realizar/coordinar actividades señaladas a continuación: - Evaluación inicial del incidente. - Se suspenderán las faenas o actividades que estén siendo ejecutadas en el sitio del derrame. - En caso de que la emergencia se produzca durante el transporte del efluente hacia los sirios autorizados, el conductor dará aviso inmediato a su jefatura directa quien solicitará los equipos y entidades de apoyo y respuesta a la emergencia (carabineros, bomberos, ambulancia). De ser necesario, se apoyará el cierre temporal del camino y se evacuarán las personas ajenas a la atención de la emergencia. - Se evaluará el área del incidente, la extensión y magnitud del derrame. - Se identificarán los posibles riesgos en el curso del derrame o fuga, tales como materiales, equipos, instalaciones, personas o medio ambiente. - Evaluación y reparación de la infraestructura afectada (cañerías, otros) - En paralelo a la evaluación del incidente, se llevarán a cabo las medidas descritas en el punto dos de este literal. - Aseguramiento del área afectada. - Aislar la zona del derrame mediante cintas de peligro y conos de advertencia a fin de advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	- Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. - Si es lugar cerrado, se procederá a ventilar la zona. - Controlar y contener el derrame. - Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. - Determinar el límite físico del derrame. - Definir el equipo necesario para realizar la limpieza. - Limpiar la zona contaminada con la emergencia y descontaminación de equipos. - En caso de que el derrame haya afectado al medio ambiente y/o infraestructura, se tomarán las siguientes medidas: - Informar la emergencia al jefe de turno de la unidad. - Evaluar el volumen de aguas servidas involucrada y la superficie de suelo afectada. - Se priorizará la protección de cauces de agua para evitar la contaminación de estos. - Cercar el área afectada para delimitarla y utilizar aserrín o arena para evitar la dispersión de sustancias líquidas contaminantes. - Remover la fuente de contaminación. - Se hará una calicata en la zona del derrame, con el propósito de extraer todo el suelo contaminado por las aguas servidas. - La disposición final del material recogido se realizará por medio de empresas autorizadas dedicadas al retiro de estos elementos. - Descontaminar todos los equipos empleados en la limpieza. - Evaluación ambiental del derrame. - Se muestreará y analizará el suelo extraído y también el fondo y las paredes de la excavación. - Según los resultados del muestreo, se evaluará la construcción de nuevas calicatas y/o sectores de monitoreo. - Se muestreará y analizará el cuerpo de agua afectada, en caso de haber ocurrido el derrame en él. - Sólo en caso de requerirse, se realizará una evaluación hidrológica que dé cuenta de la velocidad y dirección de la dispersión del contaminante. - Especialistas en flora y fauna recorrerán el entorno contaminado para evaluar la afectación de individuos y su hábitat. <u>En caso de emanación de malos olores:</u> El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso a su supervisor o jefe directo, quién coordinará una cuadrilla para que revise posibles anomalías en la fosa séptica. Una vez identificado el problema, se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Alteración de restos y/o sitios arqueológicos

Tabla 7.1.7 Alteración de restos y/o sitios arqueológicos	
Situación de riesgo o contingencia	Presencia de sitios arqueológicos no registrados previamente.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- En caso de hallazgo fortuito durante la construcción, se paralizarán las obras en el sector y se informará al Consejo de Monumentos Nacionales. - Cualquier nueva actividad o modificación del Proyecto, contará con el análisis y levantamiento de esta variable ambiental, según la normativa y procedimientos vigentes
Forma de control y seguimiento	- Aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y SMA. - Informe arqueológico ante una nueva actividad o modificación del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley Nº 17.288, el que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26º de la Ley. Por lo tanto, en caso de que se realizará un hallazgo, se deberá: - Paralizar de forma inmediata de la faena en los sectores afectados. - Notificar al Consejo de Monumentos Nacionales de las características del hallazgo y las recomendaciones a seguir, de acuerdo con las disposiciones estipuladas en el Ley N° 17.288. En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley Nº 17.288, el que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26º de la Ley. Por lo tanto, en caso de que se realizará un hallazgo, se deberá: - Paralizar de forma inmediata de la faena en los sectores afectados. - Notificar al Consejo de Monumentos Nacionales de las características del hallazgo y las recomendaciones a seguir, de acuerdo con las disposiciones estipuladas en el Ley N° 17.288. Prohibir la realización de trabajos constructivos o movimientos de tierra en sectores con protección de restos arqueológicos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los arqueológicos, el Titular avisará en forma inmediata CMN, y SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Fallas en el Sistema del equipo de baterías (BESS)

Tabla 7.1.8 Fallas en el Sistema del equipo de baterías (BESS)	
Riesgo o contingencia	Es relevante destacar que las baterías no representan peligro cuando se utilizan de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en condiciones normales. Sin embargo, en caso de ruptura, pueden surgir situaciones de riesgo asociadas, como inflamabilidad, toxicidad crónica y aguda según lo establecido en la Hoja de Datos de Seguridad. (HDS, Anexo 4)
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del container del sistema de almacenamiento de baterías (BESS)
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia son las siguientes: - Revisión periódica de los contenedores de almacenamiento de baterías (BESS). - Bodega implementos de seguridad para la protección personal de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal. - Al exterior del container de las BESS, deben estar siempre disponible y en buen estado las Hojas de Datos de Seguridad (HDS), así como también los extintores correspondientes. - Charlas a todos los trabajadores respecto al procedimiento de plan de contingencia y emergencia en situación de riesgo. El acceso al área interna de las BESS será únicamente por personal autorizado y certificado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

<table>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Las formas de control y seguimiento para prevenir la contingencia son las siguientes:
- Registro de las cantidades declaradas por medio de la plataforma SIDREP, respecto a los residuos generados cuando sea requerido.
- Registro de charlas con firma y fotografía de las charlas a los trabajadores.
- Cada uno de estos documentos estará disponible en la instalación de faena para su control y seguimiento
- Registro de la revisión cada 6 meses del sistema de baterías (BESS) para evitar eventuales fallas inesperadas.
- Registro del personal certificado y autorizado para realizar mantenciones correspondientes al sistema de baterías (BESS).
Cada uno de estos documentos estará disponible en la instalación de faena para su control y seguimiento</td></tr>
<tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</td><td>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia estarán enfocadas según la situación de riesgo asociadas:
Situaciones de Inflamabilidad, toxicidad crónica y aguda según lo establecido en la hoja de seguridad.
- El personal que trabaje en la fase de operación estará capacitado para estos siniestros y por protocolo de seguridad solo podrá intervenir en caso de amagos de incendios donde ya sea por detección de humo, chispas o un pequeño foco de fuego, pero que aún no se ha propagado de manera significativa.
- Si se tratase de un incendio declarado, donde el fuego ha crecido y se ha propagado, se aislará al personal de ese lugar, y se tomará contacto de inmediato con los bomberos.
- Una vez superada la emergencia, todo el personal involucrado se reunirá en un lugar seguro a fin de hacer un recuento de los trabajadores y coordinar las acciones necesarias que se tomarán.
- En caso de existir lesionados se transportarán el/los afectados hasta un centro asistencial.
- En el caso ocurrir durante una fecha que no esté el personal en el parque, tal como fue indicado el proyecto funcionara de forma remota por lo tanto se dará aviso de inmediato a bomberos.
- Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio.
<table>
<tr><td>Clase de fuego</td><td>Características</td><td>Agentes de extinción</td></tr>
<tr><td>Clase A</td><td>Sólidos comunes</td><td>Agua presurizada, espuma, polvo</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/2161676038

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>químico seco ABC.</td></tr>
<tr><td>Clase B</td><td>Líquidos y gases inflamables</td><td>Espuma, dióxido de carbono, polvo químico seco ABC – BC</td></tr>
<tr><td>Clase C</td><td>Eléctricos, energizados</td><td>Dióxido de carbono, polvo químico seco ABC – BC</td></tr>
<tr><td>Clase D</td><td>Metales combustibles</td><td>Polvo químico especial</td></tr>
</table>
Situaciones de toxicidad crónica y aguda según lo establecido en la hoja de datos de seguridad
- Dar aviso al supervisor, el cual estará encargado de comunicar al experto en Prevención de Riesgos y los encargados de primeros auxilios para tomar acción rápida.
- Teniendo claridad del grado de la lesión se define si se puede sanar en el mismo recinto o derivar a la persona al centro asistencial más cercano.
- En caso de requerir traslado con mayor celeridad, este queda sujeto mediante las camionetas de la empresa, en caso contrario se deberá llamar a la MUTUAL a la cual la empresa está afiliada para que tome accione y derive al trabajador.
- Posteriormente el experto en prevención debe generar un “Informe de Accidente de Riesgos Laboral”.
- En caso de accidente con consecuencia fatal para una o más personas, se debe suspender de inmediato la faena afectada, aislar el lugar del accidente sin alterar ni mover equipos o materiales involucrados en el accidente y despachar al personal a excepción de los testigos del accidente.
El supervisor y experto en prevención deberán notificar a las autoridades correspondientes de inmediato, Ambulancia y Carabineros. El lugar será resguardado hasta que lleguen las autoridades correspondientes y puedan realizar el peritaje protocolar.
</td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</td><td>En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 76° de la Ley N° 16.744/1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social a través de los conductos regulares establecidos.
Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se mantendrá una fiscalización mensual del área afectada, indicando por medio de un reporte con fotografías.
Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se deberá realizar una charla de reinducción con respecto al plan de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	contingencia y emergencia. El cual tendrá un registro con firma de los participantes. Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se desarrollará un reporte ejecutivo de la causa de la falla ocurrida. Cada uno de estos documentos estará disponible en la instalación de faena para su control y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

7.1.9. Derrame con riesgo de contaminación de cuerpos de agua

Tabla 7.1.9 Derrame con riesgo de contaminación de cuerpos de agua	
Situación de riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburos con riesgo de contaminación de cuerpos de agua por tránsito vehicular
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto, específicamente caminos internos cercanos a cuerpos de agua.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Revisión periódica de estanque de combustible. - Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. - Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Check-in mensual de las acciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrencia de accidente/derrame/contaminación que comprometa un recurso hídrico, ya sea superficial o subterráneo Se informará antes de 24 horas a la Superentendía del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizada durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes)”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia asociado con Accidentes/Derrames/Contaminación que comprometan recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se procederá a comunicar a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) y se elaborará un informe que considerará: I. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.) II. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). III. La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). IV. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. V. La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia”.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y sus modificaciones.

Tabla 8.1.1 Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y sus modificaciones.	
Componente/materia	Evaluación y fiscalización ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Descripción de la norma	Esta Ley regula el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. Crea el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA; así como también contempla el procedimiento para generar normas de calidad ambiental, dictar normas de emisión, declarar zonas saturadas o latentes, y elaborar planes de descontaminación o prevención
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto se someterá al SEIA a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos, por tratarse de una actividad indicada en el artículo 10, letra c) conforme a lo siguiente: • Letra c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Los Ríos, la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	El Servicio de Evaluación Ambiental será el organismo encargado de realizar el examen de admisibilidad de la Declaración de Impacto Ambiental, así como de coordinar el proceso de evaluación del Proyecto, y la Superintendencia del Medio Ambiente como entidad fiscalizadora, en caso de que el proyecto sea calificado favorable ambientalmente.

8.1.2. Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia	Evaluación y fiscalización ambiental
Descripción de la norma	Plantea los requisitos mínimos comunes y específicos aplicables a la presente DIA y el procedimiento de evaluación ambiental. El proyecto debe someterse al SEIA de acuerdo a lo establecido en el artículo 3°, letra c), del RSEIA, que se describe a continuación: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	Este proyecto en particular ingresa al SEIA según lo indicado en la letra c) del artículo 3 de este Reglamento, bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que éste no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley Nº 19.300/1994, y el Título II del Reglamento. Además, hay que señalar que se presenta al SEA cumpliendo con los contenidos mínimos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) Favorable.
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página del proyecto en el SEIA y específicamente la obtención de la RCA.

8.1.3. D.S. N°30/2013 del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.

Tabla 8.1.3 D.S. N°30/2013 del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación.	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental
Descripción de la norma	Regula, entre otras materias: el contenido, criterios de aprobación y forma para determinar la ejecución satisfactoria, de los programas de cumplimiento; efectos, oportunidad y contenido, de las autodenuncias; oportunidad, contenido, procedimiento de aprobación y ejecución, de los planes de reparación. Asimismo, el reglamento establece que la Superintendencia del Medio Ambiente proporcionará asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación y aprobación de programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación, así como en la comprensión de las obligaciones que emanan de estos instrumentos. Este decreto se hará efectivo cuando el Titular del Proyecto solicite a la Superintendencia, asistencia a lo regulado sobre los requisitos y criterios para la presentación y aprobación de programas de cumplimiento, autodenuncia y programa de reparación si los hubiera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, en caso de ser este aprobado con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable se acogerán las indicaciones del presente Decreto Supremo, si aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador en este caso será generar un informe con los contenidos de Programas de cumplimiento, Autodenuncia y Planes de reparación, cuando aplique y corresponda.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente.

8.1.4. D.S. N° 31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.

Tabla 8.1.4 D.S. N° 31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental
Descripción de la norma	Establece las disposiciones por las cuales se regirán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones, de conformidad con lo señalado por la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto: El Titular proporcionará a la SMA los antecedentes identificados en el Párrafo 2° del presente Decreto Supremo, en conformidad con el artículo 8, 9 y 10 de la misma. Los plazos, forma y modo de proporcionar la información se realizarán de acuerdo con las instrucciones de carácter general de la SMA, privilegiando los medios electrónicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el comprobante digital, obtenido luego de la entrega o carga de información en la plataforma de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.1.5. Resolución N°223/2015 "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"

Tabla 8.1.5 Resolución N°223/2015 "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" del 26 de marzo de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia de Medio Ambiente	
Componente/materia	Seguimiento ambiental
Descripción de la norma	Complementa las modificaciones al RSEIA, en relación al artículo 105 de dicho cuerpo normativo, que establece la obligación de elaborar planes de seguimiento de variables ambientales de conformidad a las instrucciones generales que dicte la Superintendencia del Medio Ambiente, buscando la estandarización de la información de seguimiento ambiental de proyectos o actividades que hayan ingresado al SEIA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	En el caso que en la RCA existan compromisos relativos al seguimiento ambiental, el titular cargará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que se establezca en la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme a la estructura y contenidos de esta Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.
Forma de control y seguimiento	Dar cumplimiento a los compromisos de la RCA y cargar en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que se establezca en la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme a la estructura y contenidos de esta Resolución.

8.1.6. Resolución Exenta N°885/2016, del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia de Medio Ambiente, Aprueba normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental

Tabla 8.1.6 Resolución Exenta N°885/2016, del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia de Medio Ambiente, Aprueba no8.1.6rmas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Componente/materia	Reportabilidad ambiental
Descripción de la norma	Establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los reportes de avisos de contingencias o incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de remisión de avisos, contingencias e incidentes, emitido por el sistema.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Resultado y evaluación del reporte efectuado. Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el proyecto.

8.1.7. Resolución Exenta N°227/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e instruye Normas de carácter general sobre el procedimiento de fiscalización ambiental de Resolución de Calificación Ambiental

Tabla 8.1.7 Resolución Exenta N°227/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e instruye Normas de carácter general sobre el procedimiento de fiscalización ambiental de Resolución de Calificación Ambiental	
Componente/materia	Fiscalización ambiental
Descripción de la norma	Deja sin efecto Resolución N°769 Exenta, de 2012**.** Esta Resolución establece las disposiciones que regulan el procedimiento de fiscalización de resoluciones de calificación ambiental, tanto para los fiscalizadores, como para los sujetos fiscalizados. El artículo quinto establece que los sujetos fiscalizados y sus dependientes deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, deberán dar un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, permitiendo y cooperando durante las actividades de fiscalización, y proporcionando la información que proceda ser requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de información cuando sea procedente, en los términos indicados por la presente Resolución Exenta.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento estará a cargo de la SMA

8.1.8. Norma D.F.L. N°4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1/82, Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 8.1.8 D.F.L. N°4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1/82, Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia	Descripción de proyecto
Descripción de la norma	Rige la producción, el transporte, la distribución, el régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica y las funciones del Estado relacionadas con estas materias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de un parque solar fotovoltaico cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todas las especificaciones técnicas del proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustará a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los avisos correspondientes y se designará a un encargado para verificar su cumplimiento.

8.1.9. Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático Ministerio del Medio Ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Tabla 8.1.9 Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Cambio climático
Descripción de la norma	Tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se consideran los factores de impacto en primera instancia, constitutivos de aquellos elementos del proyecto o actividad, tales como partes, obras o acciones, que por sí mismos generan una alteración al medio ambiente. Entre estos factores se encuentran la localización o emplazamiento de las obras y acciones; las emisiones, efluentes y residuos; la explotación, extracción, uso o intervención de recursos naturales; los requerimientos de mano de obra, suministros o insumos básicos, y los productos y servicios generados, según correspondan. De particular importancia es también el factor "temporalidad", el cual indica cuándo y por cuánto tiempo se realizan las acciones de un proyecto, así como la permanencia en el tiempo de sus obras, permitiendo analizar el estado en que se encuentran los objetos de protección, reconociendo su comportamiento estacional o dinámico.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al análisis realizado en base a la metodología de la "Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023)", se concluye que la información obtenida en la predicción de impactos define la significancia de estos, categorizándolos como "no significativos". En esta etapa se obtuvieron todos los antecedentes para justificar que el proyecto no genera impactos significativos. Los factores generadores de impactos, descritos en la herramienta ARClim para la comuna de Río Bueno se encuentran descritos en el Anexo N°8: Consideraciones al cambio climático de la Adenda N°1. Por tanto, se continúa con el Paso 8 de la presente metodología, atendiendo a los riesgos de origen antrópico y natural, así como a la elaboración de planes de contingencia y de emergencia descritos en el Anexo Nº6 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, además de los Compromisos Voluntarios descritos en el Anexo N°7 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante la presentación del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"), para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable, otorgada por la Comisión de Evaluación Ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Cabe destacar que durante la presente evaluación, se tuvo a la vista el componente cambio climático, a partir de los siguientes reportes: Análisis de la Estrategia Regional de Cambio Climático de la Región de Los Ríos 2023-2027 (Anexo 8, Adenda) Consideraciones Cambio Climático (Anexo 8 DIA)
Forma de control y seguimiento	RCA publicada por la autoridad y fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

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

8.2.1. DS Nº 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio De Salud

Tabla 8.2.1 DS Nº 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio De Salud	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Se consideran los siguientes artículos para el presente proyecto: Art. 1°. - "Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario". Art. 7°. - "Prohíbase la circulación de vehículos que despidan humo visible a través del tubo de escape". Art. 8°, literal a).- "Corresponderá al Servicio Nacional de Salud, calificará los peligros, daños o molestias que pueda producir todo contaminante que se libere a la atmósfera, cualquiera sea su origen".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	Los equipos y maquinarias usados durante las distintas fases del Proyecto serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán sus mantenciones al día. Otras medidas a implementar durante la ejecución del Proyecto son: - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados; - Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día; - El transporte de materiales en camiones con carga cubierta, en caminos internos y públicos; - La prohibición de quemar restos vegetales u otros materiales combustibles; El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 (km/h) en zonas de faenas. -Humectación del camino de acceso internos no pavimentados (a la instalación de faena) y el mismo recubierto con bischofita.
Indicador que acredita su cumplimiento	La forma de verificación será en terreno, mediante el registro en una planilla de las actividades de control de emisiones atmosféricas. Además. se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra, además de las exigencias de los contratistas de transitar con los camiones encarpados para evitar la dispersión de polvo.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones, revisiones técnicas, gases y declaración de emisiones. Por otra parte, será labor del encargado de portería estar pendiente si los camiones hacen ingreso o salida de la obra con su carga cubierta.

8.2.2. Norma D.S. N°55/1994, Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.2 D.S. N°55/1994, Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Para el presente proyecto se consideran los siguientes artículos de la norma: Art. 4°.- *"Establece las normas de emisión que deben cumplir los vehículos motorizados pesados*." Art. 6°.- *"Los vehículos que cumplen con las normas de emisión del artículo 4, llevarán un adhesivo de color verde, el que se mantendrá en el parabrisas del vehículo."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del proyecto
Forma de cumplimiento	Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el Permiso de circulación y la revisión técnica al día. En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), sólo se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

8.2.3. D.S. N° 211/1991, Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos, del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.3 D.S. N° 211/1991, Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos, del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Para el presente proyecto se consideran los siguientes artículos de la norma: Art. 4°.- "Se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas." Art. 4° bis.- "Se establecen los niveles de emisión de acuerdo a la fecha de inscripción en el registro de vehículos motorizados con respecto a la fecha de publicación del D.S. N° 58/2003."
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos participantes del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones establecidas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Registro de vehículos livianos operando en la obra. Se verificará la vigencia del permiso de circulación y revisión técnica vigente.

8.2.4. D. S. Nº 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 8.2.4 D. S. Nº 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Para el presente proyecto se consideran los siguientes artículos de la norma: Art. 5.8.3.- "*En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas para disminuir las emisiones polvo y material al ambiente*."
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra y circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El titular aplicara en la fase de construcción y cierre las siguientes medidas: - Se procederá a humedecer la superficie cuando se efectúen los movimientos de tierra siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten. - El transporte de material susceptible de generar material particulado como materia de relleno, se realizará con la carga cubierta. - Se mantendrá la instalación de faenas limpias y aseada, los residuos serán manejados y acopiados en sus sitios de acopio definidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se generarán registros escritos y fotográficos que den cuenta de la efectividad y frecuencia de la adopción de las medidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día/Procedimiento y registro de humectación de caminos/señalética asociada al control de velocidad. Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.2.5. D.S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.5 D. S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Establece Condiciones para el transporte de carga. Establece que vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transportes materiales, insumos y residuos (excedentes de tierra de excavaciones y escombros).
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales y residuos se efectuará con la carga cubierta con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato. Antes de comenzar la operación de transporte deberán verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

8.2.6. D. S Nº 04/1994, Norma de emisión aplica de vehículos motorizados pesados.

Tabla 8.2.68.2.2 D. S. Nº 04/1994, Norma de emisión aplica de vehículos motorizados pesados	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de los vehículos y maquinaria que ingrese al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se verificará la vigencia del permiso de circulación y revisión técnica vigente.

8.2.7. D.S. N° 138/2005 y sus modificaciones, Establece Obligación de Declarar Emisiones, Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.7 D.S. N° 138/2005 y sus modificaciones, Establece Obligación de Declarar Emisiones, Ministerio de Salud	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Se consideran los siguientes artículos para el presente proyecto: Art. 2°.- "*Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: "Equipos electrógenos."*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento equipos electrógenos de respaldo.
Forma de cumplimiento	Declaración de las emisiones generadas por el grupo electrógeno de respaldo de la fase de construcción del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado generado por RETC, como comprobante de ingreso de la Declaración de Emisiones de grupos electrógenos (si aplica).
Forma de control y seguimiento	Registro de documentos de declaración de emisiones.

8.2.8. D.S N° 1/2013, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Descripción de la norma	Art. 1°.- *"El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación."* *El presente reglamento regula el RETC, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Además, el registro contemplará la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentren regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra regulación vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentren en convenios internacionales suscritos por Chile. Las estimaciones las realizará el Ministerio del Medio Ambiente mediante la información que entreguen los diferentes órganos de la Administración del Estado. Asimismo, registrará la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados por los establecimientos, de conformidad a lo dispuesto en el presente reglamento.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos y emisiones fase de construcción. Instalación de faena, bodegas y áreas de acopio.
Forma de cumplimiento	Se procederá a declarar anualmente las emisiones provenientes del funcionamiento del grupo electrógeno de respaldo, de los residuos industriales sólidos no peligrosos y peligrosos generados por el proyecto, a través del sistema de ventanilla única del registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Se ingresarán los antecedentes con respecto a los residuos asociados al proyecto al sistema de ventanilla única RETC (de corresponder) en los plazos indicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración anual de emisiones de fuentes fijas. Comprobante de declaración anual de residuos industriales sólidos no peligrosos. Comprobante de declaración anual de residuos industriales sólidos peligrosos. Registro de publicación en el RETC (de corresponder). Listado de los Sistemas Sectoriales de las declaraciones realizadas en ventanilla única.
Forma de control y seguimiento	Se declararán anualmente las emisiones de los grupos electrógenos asociados al proyecto, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos (RETC). Mantener un registro de las declaraciones realizadas a través del sistema Ventanilla Única para la entidad fiscalizadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.2.9. D. S. Nº 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.

Tabla 8.2.9 D. S. Nº 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Se considera el cumplimiento de los siguientes artículos: Art. 4°.- "*Los vehículos motorizados medianos para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxido de nitrógeno (NOx) y partículas".* Art. 4° bis.- "*Los vehículos motorizados medianos, cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados se solicite transcurridos 12 meses contados desde la publicación en el Diario Oficial".*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos medianos.
Forma de cumplimiento	Verificar que los vehículos que ingresan a la obra tengan la revisión técnica al día. Verificar que los vehículos que ingresen a la obra cuenten su sello verde.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de contrato con empresas, registro o documento del estado y mantención de vehículos, registro de los vehículos con autoadhesivo verde.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la verificación de vehículos con revisión técnica al día y sello verde.

8.2.10. D. S. Nº279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 8.2.10 D. S. Nº279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Se considera el cumplimiento de los siguientes artículos: Artículo 3°. - Prohíbase la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos establecidos en el presente artículo del D.S. Nº279/83, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro, a modo de Check List, de los vehículos y maquinaria que ingrese/egrese al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control del ingreso/egreso de vehículos y maquinaria a la obra. Se verificará la vigencia del permiso de circulación y revisión técnica vigente.

8.2.11. D.F.L Nº1/2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito

Tabla 8.2.11 D.F.L Nº1/2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Descripción de la norma	Artículo 78.- Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá realización de mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro del control de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. A fin de facilitar la fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y que efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.2.12. D.S. Nº 38/2011, Establece Norma De Emisión De Ruidos Generados Por Fuentes Que Indica.

Tabla 8.2.12 D.S. Nº 38/2011, Establece Norma De Emisión De Ruidos Generados Por Fuentes Que Indica.	
Componente/materia	Ruido
Descripción de la norma	El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. Se generarán emisiones sonoras producto del movimiento y funcionamiento de maquinaria, equipos y circulación de vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Receptores identificados en el Estudio ruido y vibraciones
Forma de cumplimiento	Si bien se generará ruido durante la fase de construcción y cierre, la emisión queda por debajo de los límites permisibles de acuerdo con la normativa vigente, por lo que no se generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores identificados cercano al emplazamiento de este.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se adoptarán las medidas de control identificadas en el Estudio de ruido y vibraciones. Mayores detalles en las secciones 4.6.4 y 4.7.5 del presente informe consolidado.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la autoridad correspondiente del programa de monitoreo durante el primer año (6 meses etapa de construccion). Posteriormente, se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente la solicitud de término de la obligación de monitoreo. Mayores antecedentes sección CAV del presente Informe Consolidado "Monitoreo de Ruido"

8.2.13. D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo, Ministerio De Salud.

Tabla 8.2.13 D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo, Ministerio De Salud	
Componente/materia	Agua potable
Descripción de la norma	Reglamenta aspectos relacionados con la provisión de agua potable, servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los frentes de trabajo
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, se contará con un sistema de provisión de agua potable consistente en un estanque de agua potable en la Instalación de faenas, el que será abastecido por un tercero autorizado por medio de camión aljibe. La empresa que proveerá esta agua contará con la autorización sanitaria respectiva
Indicador que acredita su cumplimiento	Se establecerá el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas de provisión de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control.

8.2.14. D.F.L. Nº 1/1990, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.14 D.F.L. Nº 1/1990, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Residuos
Descripción de la norma	En el Art. 1° se establecen las materias que requieren autorización sanitaria expresa. específicamente en el punto 25: Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acumulación de residuos industriales sólidos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Para los residuos industriales sólidos se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor y para los residuos peligrosos se habilitará una bodega RESPEL. Por lo anterior se realizará la tramitación de un permiso ambiental sectorial N°140 y 142 ante la autoridad sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Permiso Ambiental Sectorial 140 y 142.
Forma de control y seguimiento	Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada.

8.2.15. D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.15 D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Residuos
Descripción de la norma	Para el presente proyecto, le aplica el siguiente articulado: Art. 80°. - "*Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquiera clase*" Al otorgar esta autorización, el Servicio de Salud determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acumulación de residuos industriales sólidos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito, desarrollando para ello los contenidos términos y formales de los PAS 140 y 142 para su aprobación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de residuos a sitios de disposición final autorizados. Aprobación de PAS 140 y 142.
Forma de control y seguimiento	Obtención de permisos para las instalaciones (PAS 140 y PAS 142) y cumplir con las obligaciones y compromisos de la RCA del proyecto.

8.2.16. D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.16 D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Residuos
Descripción de la norma	Para el presente proyecto, le aplica el siguiente articulado:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Art. 81°.- "*Los vehículos y sistemas de transporte de residuos de cualquier naturaleza, deben reunir los requisitos que señale la autoridad sanitaria*."
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de los residuos a su disposición final.
Forma de cumplimiento	Se generarán residuos domiciliarios e industriales no peligrosos que serán trasladados por empresa autorizada por la autoridad sanitaria y dispuestos en lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de resolución sanitaria de los vehículos empleados en el transporte de residuos.
Forma de control y seguimiento	Bitácora con registro de vehículos utilizados y lugar de disposición.

8.2.17. D.S. Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio De Salud.

Tabla 8.2.17 D.S. Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio De Salud.	
Componente/materia	Residuos
Descripción de la norma	Para el presente proyecto, le aplica el siguiente articulado: Art. 18°, inc. 1°. - "*La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria."* Art. 20°.- *"En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos*."
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acumulación y almacenamiento transitorios de residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Tramitación de permisos para la acumulación de residuos peligrosos y no peligrosos, PAS 140 y PAS 142.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS 140 y PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Autorización sanitaria de las bodegas y contenedores. Comprobante de envío de declaración de residuos a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, de corresponder.

8.2.18. D.S. Nº 148/2003, Reglamento sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio De Salud.

Tabla 8.2.18 D.S. Nº 148/2003, Reglamento sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio De Salud.	
Componente/materia	Residuos
Descripción de la norma	Este reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Art. 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.*" Art. 34°.- "*El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.*"
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos generados.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores cerrados al interior de una bodega o contenedor transitorio, en función del volumen generado, debidamente rotulados, con sus hojas de seguridad correspondiente, en la zona de la instalación de faena. Los residuos serán enviados a lugar autorizado por empresa externa, utilizando vehículos autorizados según indica el D.S. N° 148/2003.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS 142 y resolución sanitaria de la bodega de residuos peligrosos. Comprobante de retiro de residuos peligrosos por parte de transportistas y destinatarios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los comprobantes y se dispondrá de la información para la autoridad fiscalizadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.2.19. Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

Tabla 8.2.19 Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Emisiones
Descripción de la norma	El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. El reglamento que regula el RETC, dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la presente normativa con la entrega anual de todos los reportes de emisiones y residuos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	En el área del Proyecto se mantendrá copia de los reportes anuales de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, la cual debe ser consistente con la información que se mantiene en la plataforma de internet.

8.2.20. Decreto Exento 37/2019 aprueba la NCh 3562 “Gestión de residuos”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.2.20 Decreto Exento 37/2019 aprueba la NCh 3562 “Gestión de residuos”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Residuos
Descripción de la norma	Aprueba y declara norma oficial de la república la Norma técnica NCh 3562:2019 Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Establece la clasificación de los residuos de construcción y demolición (RCD) y las directrices para el plan de gestión
Forma de cumplimiento	El titular elaborará un plan de gestión de los RCD de acuerdo con el numeral 5.2 de la NCh3562/2019
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de gestión de RCD.
Forma de control y seguimiento	Plan de gestión de RCD reportado a la SMA.

8.2.21. Ley N°20.920 de 2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 8.2.21 Ley N°20.920 de 2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia	Residuos
Descripción de la norma	La Ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. Artículo 3: Definiciones. Para los efectos de esta ley, se entenderá por:) Producto prioritario: Sustancia u objeto que una vez transformado en residuo, por su volumen, peligrosidad o presencia de recursos aprovechables, queda sujeto a las obligaciones de la responsabilidad extendida del productor, en conformidad a esta ley. Productor de un producto prioritario o productor: Persona que, independientemente de la técnica de comercialización: c) importa un producto prioritario para su propio uso profesional. En el caso de envases y embalajes, el productor es aquél que introduce en el mercado el bien de consumo envasado y/o embalado. Artículo Segundo Transitorio: Obligación de informar. Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva. Art 4 De la prevención y valorización. Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación. Artículo 6º.- Obligaciones de los gestores de residuos. Todo gestor deberá manejar los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, en conformidad a la normativa vigente, y contar con la o las autorizaciones correspondientes. Asimismo, todo gestor deberá declarar, a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, al menos, el tipo, cantidad, costos, tarifa del servicio, origen, tratamiento y destino de los residuos, de acuerdo a lo dispuesto en el reglamento a que se refiere el artículo 70, letra p), de la ley Nº 19.300.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos en general, paneles solares y embalaje Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes de los paneles fotovoltaicos y baterías. Además, los paneles e inversores solares son de procedencia importada y en etapa de cierre serán considerados como residuos, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N°20.920
Forma de cumplimiento	Mecanismos de separación en origen y recolección selectiva de residuos. El Titular seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N°20.920/2016 del MMA, y declarará los paneles, baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Titular compromete ante la autoridad que el reciclaje de los paneles y baterías en desuso, con fallas o rotos se realizara a través del plan de reciclaje que posee el proveedor. Se asegurará que los residuos valorizables como embalajes y cajas se realice por gestores autorizados, los cuales deberán estar debidamente certificados en el marco del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales establecido en la ley Nº20.267.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredita su cumplimiento	A través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones correspondientes en el RETC. Reporte ante fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.2.22. D.S. N°12/2020 Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.22 D.S. N°12/2020 Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Residuos
Descripción de la norma	Este decreto tiene por objeto establecer metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas al producto prioritario envases y embalajes, a fin de prevenir la generación de tales residuos y fomentar su reutilización o valorización.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Envases y Embalaje Durante la fase de construcción, se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes de los paneles fotovoltaicos, baterías y cables.
Forma de cumplimiento	Ingresar el registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC. Asegurar que la gestión de los residuos de envases se realice por gestores autorizados y registrados. Se asegurará que los residuos valorizables como embalajes y cajas se realice por gestores autorizados, los cuales deberán estar debidamente certificados en el marco del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales establecido en la ley Nº20.267.
Indicador que acredita su cumplimiento	A través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones correspondientes en el RETC. Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.3.1. D.F.L. 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones"

Tabla 8.3.1 D.F.L. 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones"	
Componente/materia	Suelo
Descripción de la norma	La LGUC contiene los principios, atribuciones, potestades, facultades, responsabilidades, derechos, sanciones y demás normas que rigen a los organismos, funcionarios, profesionales y particulares, en las acciones de planificación urbana, urbanización y
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las áreas del proyecto
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto. El titular del Proyecto solicita el permiso ambiental sectorial del artículo N°160 del Reglamento del SEIA. D.S N°40/13 del MMA para construir en terrenos rurales, fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Tramitación sectorial de los permisos y archivo de documentación obtenida.

8.3.2. D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 8.3.2 D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Suministros o insumos básicos
Descripción de la norma	Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, 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.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno y maquinarias que lo requieran.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Forma de cumplimiento	Se aclara que el grupo electrógeno viene equipado con estanque de combustible, los cuales serán arrendados a empresas autorizadas que se harán cargo de la mantención fuera de predio del Parque Solar, por lo tanto, al interior del predio del proyecto solo ocurrirá el cambio de estanque vacío por uno lleno. Por otra parte, respecto a los vehículos y maquinarias asociadas a un tránsito vehicular desde la comuna de La Unión desde la Ruta 5, la carga de combustible de aquellos será fuera de las instalaciones por una empresa autorizada. Pero solo con respecto a la maquinaria pesada que se mantendrá al interior del proyecto, se confirma que el combustible será descargado directamente en aquellas, el cual será suministrado por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

8.3.3. Ley Nº 17.288/1970, sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.3 Ley Nº 17.288/1970, sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Descripción de la norma	Los contenidos asociados son: "*Legisla sobre Monumentos Nacionales. Define los Monumentos Nacionales. Los Monumentos Históricos, Monumentos arqueológicos, indicando que su control y super vigilancia recaen en el Consejo de Monumentos Nacionales y que todo trabajo de conservación, reparación o restauración de ellos estará sujeto a su autorización previa."*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierras
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar un informe del arqueólogo donde se indique el hallazgo y se tendrá un registro de las paralizaciones de las obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Forma de control y seguimiento	Seguimiento por medio de capataz o personal que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registros fotográficos e informar al CMN.

8.3.4. Decreto Supremo Nº 484/1991 (D.O. 02/04/1991) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales, del Ministerio de Educación

Tabla 8.3.4 Decreto Supremo Nº 484/1991 (D.O. 02/04/1991) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales, del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Descripción de la norma	Los contenidos asociados son: "*Se dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y privados, y las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N° 17.288 y en este reglamento. También prescribe que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él*."
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierras
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar un informe del arqueólogo donde se indique el hallazgo y se tendrá un registro de las paralizaciones de las obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento por medio de capataz o personal que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registros fotográficos e informar al CMN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.3.5. Ley Nº 18.290/1984, Ley de Tránsito, del Ministerio de Justicia.

Tabla 8.3.5 Ley Nº 18.290/1984, Ley de Tránsito, del Ministerio de Justicia.	
Componente/materia:	Transporte
Norma	Los contenidos asociados son: *"Impone la obligación de efectuar el transporte de carga en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos apropiados para dichas faenas."* Art. 58°.- "*Se estable que el transporte de carga deberá efectuarse en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos que aquellos contemplen*." Art. 69°.- "*Se establece que la carga no podrá exceder los pesos máximos que las características técnicas del vehículo permitan y deberá estar estibada y asegurada de manera que evite todo riesgo de caída desde el vehículo*." En los Arts. 62° al 85°.- Se establecen las medidas de seguridad de estos vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte del proyecto
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, por lo que deberán cumplir lo siguiente: - La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado. Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y envío a la SMA de las inspecciones visuales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.3.6. D.S. Nº75 "Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.3.6 D.S. Nº75 "Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia	Transporte
Descripción de la norma	Los contenidos asociados son: *Art 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.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte del proyecto
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, según el art. 2 cumpliendo con lo siguiente: - La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado. - Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro fotográfico de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones visuales.

8.3.7. Decreto N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos".

Tabla 8.3.7 Decreto N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos".	
Componente/materia	Transporte
Descripción de la norma	Este reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contará con transporte de personal, materiales, equipos y residuos varios, mediante buses, camiones y camionetas.
Forma de cumplimiento	Durante las etapas de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, el cual será suministrado mediante camión tanque considerando una frecuencia de 4 veces al mes a través de proveedor autorizado, quien será el responsable del transporte de dicho insumo hacia la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá y mantendrán copias de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

8.3.8. Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA

Tabla 8.3.8 Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA	
Componente/materia	Fauna
Descripción de la norma	Artículo 3: "*Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro crítico, en peligro, vulnerable, casi amenazada o datos insuficientes, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas*".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre. Lo anterior será complementado con capacitaciones en la etapa de construcción, operación y cierre al personal contratista.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las capacitaciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena y planta los contratos y registro de capacitaciones con contratistas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

8.3.9. Res. Ex. Nº 1.184/2015 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.3.9 Res. Ex. Nº 1.184/2015 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Fiscalización ambiental
Norma	"Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto Resolución 769 Exenta de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente."
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular como sujeto de fiscalización se someterá al actuar de los funcionarios fiscalizadores del Ministerio de Medio Ambiente cada vez que se lleve a cabo un procedimiento de Fiscalización Ambiental del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Conformidad de la fiscalización ambiental.
Forma de control y seguimiento	Registro de Copia de Acta de inspección ambiental

8.3.10. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.3.10 D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia	Suelo
Descripción de la norma	La OGUC reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los hitos del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Forma de cumplimiento	La ejecución de las obras del Proyecto se realizará de acuerdo con las disposiciones establecidas cumplimiento en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de Permiso Ambiental Sectorial N°160 (PAS 160).
Forma de control y seguimiento	Comprobante en obra del permiso otorgado

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la 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, del artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.1 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, del artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Todas las fases del proyecto	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación y tratamiento de aguas servidas a partir de la implementación de baños y fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°3701/2024 de fecha 27 de febrero de 2024, la SEREMI de Salud de Los Ríos otorga el correspondiente PAS.

9.1.2. 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Parte, obra o acción a la que aplica	Contenedor de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, bodega temporal de residuos sólidos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°3701/2024 de fecha 27 de febrero de 2024, la SEREMI de Salud de Los Ríos otorga el correspondiente PAS.

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.39.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°3701/2024 de fecha 27 de febrero de 2024, la SEREMI de Salud de Los Ríos otorga el correspondiente PAS.

9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.4**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Los antecedentes de referencia se encuentran incluidos en el Anexo 7 de la DIA y Anexo 5.3 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	De acuerdo al Ord. N° 257 de fecha 5 de marzo de 2024, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Ríos, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

pronuncia conforme “Con observaciones”, atendiendo el cumplimiento de lo siguiente

1. Cuadro de superficies

Tipo de obra		Obras	Superficie (m2)
Temporales		Container camarin mujeres	15
		Container camarin hombres	15
		Container Oficina 1	15
		Container Oficina 2	15
		Container Oficina 3	15
		Container Oficina 4	7,5
		Container caseta guardia	30
		Total obras temporales	127,50 m^2
Permanentes	Edificaciones	Caseta de transferencia	44,1
		Bodega residuos domiciliarios	3,75
		Bodega contenedor Respel	15
		Total edificaciones	62,85 m^2
	Instalaciones	Paneles solares	226711,02
		Centros transformadores	90
		Baterías almacenamiento	1569,64
		Total instalaciones	228370,66 m^2
		Total permanentes	228433,51 m^2

2. La presentación durante la tramitación del permiso sectorial correspondiente la planimetría de las instalaciones definidas como "paneles solares” y sus elevaciones esquemáticas, que permitan revisar el cumplimiento de las normas urbanísticas aplicables y lo indicado en el inciso diecinueve del artículo 2.6.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones que señala que “*Las instalaciones y equipos que sobrepasen la altura de 2 m, tales como salas de máquinas, estanques, chimeneas, ductos, equipos de climatización y paneles solares, ubicadas sobre el terreno o incorporadas a la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	edificación, deberán considerarse como fachadas sin vano y cumplir con los distanciamientos y rasantes exigidos en el presente artículo" aplicado para todos los terrenos (predios) donde se ubican los paneles solares. 3. El cumplimiento de las exigencias del inciso primero del artículo 2.2.4 bis de la OGUC para las solicitudes de permisos de edificación en área rural acogidas a las excepciones del inciso cuarto del artículo 55, para lo cual se debe considerar, en los Casos de inmuebles desvinculados de la vialidad existente, la obligación que estos se conecten con al menos una vía pública, y contar con el estándar que establece el inciso primero del artículo 2.2.4 bis de la OGUC, corresponderá a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, para efectos de emitir su informe favorable (permiso sectorial), verificar que, dentro de los antecedentes del proyecto, se indique la forma en que se dará cumplimiento a la condición de acceso descrita en el inciso primero artículo 2.2.4 bis, en los casos que corresponda. (Circular Ord N9 12 - DDU 455 del 18.01.2021).

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. CAV: Contratación de un porcentaje de mano de obra local

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de un porcentaje de mano de obra local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Considerando el requerimiento de mano de obra de parte del Proyecto, se generarán instancias para promover la contratación de mano de obra local en la comuna de Río Bueno. Descripción: Se ocuparán un 10% de los puestos laborales del Parque Solar Río Bueno, empleando mano de obra local disponible, que provenga de la comuna de Río Bueno y que cumpla con nivel técnico requerido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Justificación: La medida refiere a generar empleo en la comuna de Río Bueno, mediante puestos de trabajo en el Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en la comuna de Río Bueno. Forma: El Titular se compromete a desarrollar en conjunto con las unidades de empleo del Municipio de Río Bueno, a través de OMIL (Oficina Municipal de Intermediación Laboral) u otra instancia comunal, un proceso de llenado de vacantes laborales que permitan cubrir puestos de trabajo de mano de obra calificada para los trabajos requeridos. Este proceso se desarrollará en forma previa al inicio de la fase de construcción y cierre, ante lo cual el Titular desarrollará un diagnóstico de los puestos de trabajo que requerirá. Oportunidad: Esta medida se realizará previo al inicio la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo del Municipio de Río Bueno, a través de OMIL (Oficina Municipal de Intermediación Laboral) u otra instancia comunal. Registros de contrataciones de mano de obra local perteneciente a la comuna de Río Bueno (con origen y/o residencia). Catastro de mano de obra del proyecto, especificando la cantidad asociada a trabajadores proveniente de la comuna local.
Forma de control y seguimiento	Registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo del Municipio local a través de OMIL (Oficina Municipal de Intermediación Laboral) u otra instancia comunal. Actas de reuniones con Municipio (unidad de empleo), en caso de su realización. Registros de contrataciones de mano de obra local perteneciente a la Comuna de Río Bueno (con origen y/o residencia

10.1.2. CAV: Control de material particulado

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Control de material particulado	
Impacto asociado	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y emisiones atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Lograr una reducción de emisiones de material particulado, asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias por los caminos internos de ambos sectores de paneles, así como del camino de acceso al proyecto. Descripción: Se establecerá una velocidad máxima para todo vehículo al interior del proyecto, de 30 km/hr. Se instalarán señaléticas al interior del proyecto indicando la velocidad máxima permitida. En el acceso hasta el sector de la instalación de faena y bodega, se implementará un camino a base de bischofita, ya que se considera como el sector con mayor tránsito vehicular. Justificación: Lograr la reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos perimetrales internos de cada sector de paneles y camino de acceso al proyecto. Forma: Al inicio de la etapa de construcción, se realizará el escarpe en el acceso del proyecto, para poder cubrir este camino a base de bischofita. Por otro lado, se solicitará la fabricación de señalética con el máximo de velocidad permitida, las cuales serán instaladas al comienzo de la etapa de construcción. Oportunidad: Esta actividad se realizará durante la fase de construcción del proyecto, antes de dar inicio a las etapas de instalación de montaje de módulos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro fotográfico de la permanencia de las señaléticas de velocidad permitida y del camino recubierto por bischofita
Forma de control y seguimiento	Este registro se mantendrá en instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección.

10.1.3. CAV: Protección del patrimonio arqueológico

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: protección del patrimonio arqueológico	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar Charlas de inducción Arqueológica por un Arqúeologo/a y/o profesional idóneo validado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl Descripción: Se realizarán charlas de inducción arqueológica durante el período previo al inicio de las obras con duración relativa a la etapa de construcción, y cada vez que se incorpore personal, orientadas a la protección del patrimonio arqueológico por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe de terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de superficie y excavación en el área del proyecto durante la fase de construcción Justificación: Generar una instancia de protección al patrimonio arqueológico en caso de posibles hallazgos dentro del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior del proyecto, en los subcampos de instalación de los módulos fotovoltaicos e instalación de faena. Forma: La inspección visual se realizará por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto durante la etapa de construcción. En el caso de las charlas, serán realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Esto de acuerdo con las indicaciones entregadas por medio del Ord. CMN N°2682 del 27.06.2023. Oportunidad: Fomentar la importancia y educación con respecto a la protección del patrimonio cultural arqueológico. Mediante las actividades de charlas y monitoreo. La frecuencia de los monitoreos es diaria durante cada actividad de movimiento de tierra en el periodo de la fase de construcción, la duración corresponde a las horas diarias que se mantengan la excavación operativa. Estas charlas se realizarán con una frecuencia mensual, con una duración de alrededor de 15 minutos, durante todo el periodo de la fase de construcción y en los plazos establecidos para el ingreso de cualquier nuevo trabajador a la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Firma y registro de un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología en las actividades relativas a movimientos de tierra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Para las charlas, se presentará un registro con firma de los participantes de modo que se pueden calcular las horas trabajador. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual considerará todos los antecedentes señalados a continuación: 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 arqueóloga/o. 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 y RUT de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planillaregistro-sitiosarqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitarà el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se solventaran los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, se realizaran medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico del arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología en el inicio de cada actividad relativa a movimiento de tierra. Para las charlas se mantendrá en instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección. El informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a para la SMA será en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes durante la fase de construcción.

10.1.4. CAV: Camino habilitado para la comunidad

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Camino habilitado para la comunidad	
Impacto asociado	Alteración de los tiempos de desplazamiento debido al aumento del flujo vehicular para los grupos humanos locales
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener un camino de acceso público para un acceso más rápido. Descripción: Actualmente el predio del propietario cuenta con un camino habilitado para el tránsito de uso público, que permite el traslado del medio humano sin problemas. Para no generar perturbación de la vialidad de la comunidad se vea afectada, se mantendrá el camino en todas las fases del proyecto. Justificación: Permite un acceso rápido por parte de la comunidad de Contra Coronel, en el tránsito del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior del predio correspondiente al propietario, ya que actualmente es donde se encuentra el camino. Forma: No se intervendrá y se mantendrá el actual camino del predio privado, como uso público. Oportunidad de Implementación: Durante todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro fotográfico del camino habilitado de forma permanente.
Forma de control y seguimiento	Este registro mencionado precedentemente se mantendrá en instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección.

10.1.5. CAV: Seguridad vial

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Seguridad vial	
Impacto asociado	Alteración de los tiempos de desplazamiento debido al aumento del flujo vehicular para los grupos humanos locales
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Otorgar una mayor seguridad vial. Descripción: Se mejorará las condiciones del empalme de la Ruta 5 con viraje a la derecha en dirección hacia el proyecto, para permitir con esto que los vehículos de mayor tamaño realicen las maniobras de incorporación desde y hacia la ruta principal de manera segura. Justificación: Permitir un acceso seguro para las maniobras de viraje en el empalme de la Ruta 5.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Empalme de Ruta 5 con Camino sin rol colindante al proyecto Forma: Despeje de vegetación y obstrucciones laterales del camino sin rol. - Mejoramiento del acceso con Ruta 5 que contemple pistas de aceleración/desaceleración: Implementación de un cuello simple con un ancho de 8 metros, junto con un radio de giro de 15 metros para garantizar la adecuada maniobrabilidad - Implementación de señalización y demarcación de acuerdo con las normativas establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, así como el Manual de Carreteras Volumen 6. - Mejorar la carpeta de rodado en el acceso y salida a la Ruta 5 Oportunidad de Implementación: Durante las fases de Construcción, como hito inicial de esta fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	Certificado de factibilidad de acceso desde la ruta 5 Sur otorgado por el MOP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Se deberá dar cumplimiento a lo establecido por la autoridad, contar con la intervención y accesibilidad al camino previo al inicio de la etapa de construcción. Lo anterior, según la condición planteada en el capitulo 10 del presente Informe Consolidado. Derivación de inicio Registro fotográfico del empalme con las medidas implementadas para la etapa de construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	El certificado y registro se mantendrán en instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección.

10.1.6. CAV: Monitoreo de ruido

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Cambio en el nivel de ruido ambiental
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA mediante el monitoreo para el Receptor 4 y Receptor fauna. Descripción: Se ejecutará un monitoreo de ruido por una única medición durante la fase de construcción, considerando su duración de seis meses. Posteriormente, se llevará a cabo una medición durante el primer año de operación en horario diurno y nocturno. Justificación: Validar que las actividades del proyecto no superan las emisiones de ruido establecidas en el D.S N°38/11 del MMA para los Receptores 4 y Fauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sector de Contra Coronel, en los lugares establecidos para Receptor 4 y Receptor Fauna. Forma: Mediciones de ruido efectuadas en condiciones que representen los escenarios menos favorables, teniendo en cuenta los momentos de menor nivel de ruido ambiental y el punto de máxima actividad de las maquinarias y equipos asociados al Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Una vez concluido el programa de monitoreo durante los 6 meses de la etapa de evaluación, se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente la solicitud de término de la obligación de monitoreo. Los monitoreos de la etapa de operación igualmente serán derivados a la SMA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe final elaborado por un ingeniero/a acústico/a que valide el cumplimento del D.S N°38/11 del MMA para los Receptores 4 y Fauna en la etapa de construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Incorporación en el reporte a la autoridad correspondiente, de la utilización de medidas operacionales de atenuación descritas en la sección 4.6.4 del presente Informe Consolidado para la etapa de construcción y 4.7.5 para la etapa de operación. Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente

10.1.7. CAV: Buenas practicas en etapa de construcción y operación

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Buenas practicas en etapa de construcción y operación	
Impacto	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener a la Comunidad Informada Descripción: Se generarán y mantendrán canales de comunicación y diálogo enfocados en las actividades asociadas a la etapa de construcción del proyecto, se hará reuniones para informar de manera anticipada las fechas en donde se contempla un aumento de flujo vehicular asociado al tránsito de camiones y los hitos relacionados con la etapa de construcción y operación. Justificación: Proximidad de receptores en relación con las obras constructivas a ejecutar y los potenciales aspectos ambientales generados por estas
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En área del Proyecto. Fases de Construcción y Operación. Forma: Se realizarán las siguientes actividades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	• Mantener informada a la comunidad de horarios y actividades a desarrollar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los ruidos que se generan. • Informar a la comunidad mediante la entrega de un Boletín informativo mensual previo a las actividades de las actividades ruidosas en la siguiente quincena o mes a desarrollar y los plazos de duración que estos tendrán, gestionando mantener el control de las emisiones al interior de la faena. • Mantener un canal de comunicación directo con la comunidad, en el cual puedan indicar sus consultar y reclamos. Los datos deberán estar claramente indicados en el acceso a la faena, considerando nombre del personal encargado y sus datos de contacto. Oportunidad: Se deberá tener conocimiento de estas actividades y aplicarlas durante toda la fase de construcción del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Informar a la comunidad mediante la entrega de un Boletín informativo mensual previo a las actividades, la calendarización mensual de las actividades ruidosas (Fecha, Horario y Duración).
Forma de control y seguimiento	Informar a la comunidad mediante anuncio visible en el perímetro de la obra, correo electrónico de contacto para la recepción de consultas y reclamos.

10.1.8. CAV: Charlas de inducción en Paleontología

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción en Paleontología	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar Charlas de inducción Paleontológica por un paleontólogo/a profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl Descripción: Se realizarán charlas de inducción paleontológicas previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal orientadas a la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe de terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de superficie y excavación en el área del proyecto durante la fase de construcción. Justificación: Generar una instancia de protección al patrimonio paleontológico en caso de posibles hallazgos dentro del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior del proyecto Forma: Se dictarán charlas de inducción Paleontológica por un paleontólogo/a profesional aprobado por el CMN al inicio de la etapa de construcción y cada vez que se contrate nuevo personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro con firma de los participantes en la charla impartida al inicio de la etapa de construcción o cuando se generen nuevas contrataciones de modo que se pueden calcular las HH. • Informe emitido al CMN suscrito por el/la paleontólogo/a responsable.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico del paleontólogo/a y trabajadores en el inicio de cada actividad relativa a la impartición de charlas. • El registro se mantendrá en instalaciones de faena, a disposición de la autoridad para efectos de inspección.

10.1.9. CAV: Cortina Vegetal

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Cortina vegetal	
Impacto asociado	Cambio en el paisaje del predio
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar una cortina vegetal en el límite Nor-Este del límite del Proyecto Descripción: Se implementará la incorporación de una pantalla visual arbórea con Arbustos de máximo 1,5 a 2 metros de altura para el área Noreste, Sureste y Sur del límite del Proyecto una vez finalizada la etapa de construcción. Justificación: Se considera una cortina vegetal en el límite Noreste, Sureste y Sur del límite del proyecto debido a las viviendas ubicadas adyacentes a los sectores señalados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Límite Noreste, Sureste y Sur del proyecto. Forma: Se plantarán especies arbustivas de máximo 1,5 a 2 metros de altura para los límites del proyecto: - Noreste: Longitud de 170 m - Sureste: Longitud de 102 m - Sur: Longitud de 203 m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Oportunidad de implementación: Tomando en cuenta que los tiempos de crecimiento varían en cada ejemplar, la plantación de estos deberá realizarse durante la fase de construcción del proyecto, de manera que, al terminar esta etapa, los árboles se encuentren asentados y en crecimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y seguimiento del mantenimiento a la cortina vegetal
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico trimestral y seguimiento del mantenimiento a la cortina vegetal durante los 2 primeros años. Informe semestral a la SMA

10.1.10. CAV: Programa de educación ambiental

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Programa de educación ambiental	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Enseñar y difundir a la comunidad sobre nuevas tecnologías de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Durante la etapa de operación del Proyecto, se realizarán medidas de educación ambiental ligadas a las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) basadas en: • Visitas guiadas a colegio e institutos técnicos, visitas guiadas de establecimientos educacionales, institutos técnicos e institucionales para promover la conciencia ambiental, por ejemplo, el Liceo Rodulfo Amando Philippi de la comuna de Paillaco • Informar a la comunidad educacional sobre el proyecto y las medidas comunicacionales de cómo opera el Parque Solar. • Canales de comunicación libres para que institutos educacionales puedan tener mayor conocimiento de la operación y mantención del parque solar. • Las visitas podrán ser solicitadas con una frecuencia máxima de dos (2) visitas al año debido a que el funcionamiento del Parque es remoto. Justificación: Para contribuir con la educación ambiental del público objetivo, que corresponde a la comunidad de la localidad/ comuna y a instituciones de la educación enfocada en la investigación de ERNC.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior de las instalaciones del proyecto. Forma: Se realizarán las siguientes actividades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	• Informar a la comunidad el lugar, fecha y hora con dos semanas de anticipación que se realizará una jornada de Educación Ambiental con el propósito de educar e informar cómo impacta positivamente el Parque Solar en sus vidas cotidianas. Lo cual se realizará por medio de correo u otros medios de comunicación empleados por la comunidad. • La jornada deberá ser abierta a todo público de la localidad / comuna y para todas las edades. Así como fortaleciendo los vínculos con las instrucciones de educación de ERNC de la región. • La actividad se desarrollará de forma anual con una duración aproximada de 2 horas, en donde se gestionará una instancia enfocada en la comunidad y otra para las instituciones de la investigación de ERNC. La metodología consistirá en los siguientes pasos: - Ingreso al área de operaciones - Entrega de elementos de protección personal (EPP) - Charla de seguridad con respecto a los posibles riesgos y actividades a prevenir durante la visita - Entrega de folleto e inducción general de lo que corresponde a la construcción del proyecto y la forma de operación técnica del mismo. (En el caso de la comunidad se mantendrá un lenguaje más cercano y para instituciones enfocadas en la investigación se desarrollará esto con temas más técnicos). - Responder preguntas con respecto a los temas explicados. - Recorrido en terreno por los paneles solares, manteniendo la distancia de seguridad. - Recorrido en terreno por el sistema BESS, manteniendo la distancia de seguridad. - Termina la actividad entregando los EPP y firmando el registro de actividad. Oportunidad: Aportar mayores conocimientos por medio de estas actividades prácticas a la comunidad y aplicarlas durante toda la fase de operación del proyecto. Fortalecer vínculos con la Región de Los Ríos en temas de educación ambiental de ERNC, dando prioridad a instituciones como el Liceo Rodulfo Amando Philippi de la comuna de Paillaco, quienes cuentan con especialización de carreras técnicas en energías renovables no convencionales, como paneles solares fotovoltaicos, proyecto gestionado a través del Instituto de Economía y el Centro de Aprendizaje de la Universidad Austral de Chile (UACh), con apoyo del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredite su cumplimiento	- Actas de registro de ingreso al parque con motivo de visita guiada firmadas por el profesional a cargo de la charla y los participantes del colegio y/o instituto técnico solicitante. - Acta de asistencia de los participantes - Gestión de invitación a la actividad por vía correo u otras redes de comunicación.
Forma de control y seguimiento	- Se dispondrán los registros de Actas de Asistencia y Documento de la Presentación en las oficinas del proyecto para que las Autoridades puedan solicitarlas. - Registros Fotográficos.

10.1.11. CAV: Beneficios energéticos al APR

Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Beneficios energéticos al APR	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar al comité de agua rural (APR) de Contra Coronel con beneficios en el ámbito de generación energética y asesorías. Descripción: El titular considera la entrega de un equipo de generación eléctrica al APR de Contra Coronel. De igual forma, se contribuirá con los servicios señalados a continuación y la revisión de facturación del Comité de Agua Potable Rural (APR) de Contra Coronel, con el objeto de detectar alguna irregularidad en el cobro, las cuales serán informadas al Comité de Agua Potable Rural, junto con el procedimiento u opciones que deben realizar para resolver cada una de ellas. Finalmente, se propone asesoría integral de hasta 10 empalmes eléctricos, para detectar todas las oportunidades de mejora posible Justificación: Poder entregar recursos físicos como intelectuales a la propia comunidad vecinal del proyecto, por medio de beneficios asociados al Comité de Agua Potable Rural (APR) de Contra Coronel
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comité de Agua Potable Rural (APR) de Contra Coronel, Rio Bueno. Forma: Como se indicó, los beneficios se dividen en 2 tipos, que corresponde a la entrega de un equipo de generación energética y de asesorías. A continuación, se indica lo que considera cada una.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Generación eléctrica: • Un (1) kit de 3.000w SOLAR completo para el Comité de Agua Potable Rural (APR), con fin de reducir el valor de la cuenta eléctrica asociada al funcionamiento de este. Esto no incluye la instalación ya que dependerá de factores externos al titular, como su ubicación y los trabajos preparativos que requiera el lugar donde serán dispuestos. • Un (1) inversor híbrido alta carga 3.000w o similar. • Seis (6) paneles 450w monocristalino o similar. • Cuatro (4) baterías 150ah 12v o similar. • Un (1) kit de cables de baterías. • Un (1) kit de cables para paneles. • Un (1) fusible (braker dc) para paneles. • Un (1) juego montaje para paneles Asesoría integral, respecto a tarifas eléctricas, cambios contractuales , aseria respecto a multas e intereses, lo que tiene como objetivo reducir los costos de energia eléctrica actual del APR. • <u>Oportunidad:</u> Disminuir los gastos económicos de servicios eléctricos de la Comité de Agua Potable Rural (APR) de Contra Coronel, mediante la implementación de un kit solar y asesorías energéticas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de Asistencia de los participantes de la Comité de Agua Potable Rural (APR) de Contra Coronel, en reuniones de gestión para la instalación del kit solar. • Acta de Asistencia de los participantes de la Comité de Agua Potable Rural (APR) de Contra Coronel, en reuniones de asesorías energéticas. • Registros Fotográficos de kit energético instalado. • Registros Fotográficos de reuniones de asesorías energéticas e informe de resultados de asesorías y de acciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrán los registros de Actas de Asistencia y Documento de la Presentación en las oficinas del proyecto para que las Autoridades puedan solicitarlas. Visita a terreno al Comité de Agua Potable Rural (APR) Contra Coronel para verificar la implementación del equipamiento Firma de certificado de conformidad por parte de la directiva del Comité de Agua Potable Rural (APR) Contra Coronel ante la entrega del equipamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

10.1.12. CAV: Monitoreo de la inocuidad a las napas subterráneas por las hincas.

Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de la inocuidad a las napas subterráneas por las hincas.	
Impacto asociado	"Contacto con el recurso hídrico"
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantención de la inocuidad a las napas subterráneas por las hincas de acero galvanizado. Descripción: Emplear como parte de la estructura del parque solar, hincas de acero galvanizado en caliente. Este método genera recubrimientos de zinc sobre piezas de hierro y acero, proporcionando protección contra la corrosión causada por humedad y contaminación ambiental. Esto garantiza que no se producirán cambios en la calidad de las aguas subterráneas bajo el proyecto. Justificación: Mantener la calidad de las napas subterráneas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En toda el área del proyecto donde se realice el hincado de pilotes. Forma: Para evidenciar el correcto uso de las hincas de acero galvanizado en caliente se realizarán las siguientes actividades: Durante la fase de construcción, se llevarán a cabo inspecciones mensuales con el propósito de evaluar minuciosamente el estado de las hincas. Estas inspecciones buscan detectar cualquier indicio de corrosión, desgaste o daño que pudiera surgir durante este período inicial. Posteriormente, en la fase de operación, se realizarán inspecciones de seguimiento cada 6 meses para mantener una vigilancia constante sobre la condición de las hincas. Implementación de técnicas avanzadas de monitoreo de corrosión, como la medición del espesor de la capa galvanizada. Este proceso se llevará a cabo cada 5 años en la fase de operación, proporcionando una evaluación más detallada y precisa de la calidad de las hincas a lo largo del tiempo. Oportunidad: Se realizará la inspección visual de forma mensual en la fase de construcción y en el caso de operación cada 6 meses. Por otra parte, el monitoreo de corrosión se realizará con una frecuencia de 5 años en la fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las inspecciones visuales mediante un informe ejecutivo y con fotografías con fecha. Registro fotográfico del monitoreo de corrosión
Forma de control y seguimiento	Se dispondrán los registros en las oficinas del proyecto para que las Autoridades puedan solicitarlas.

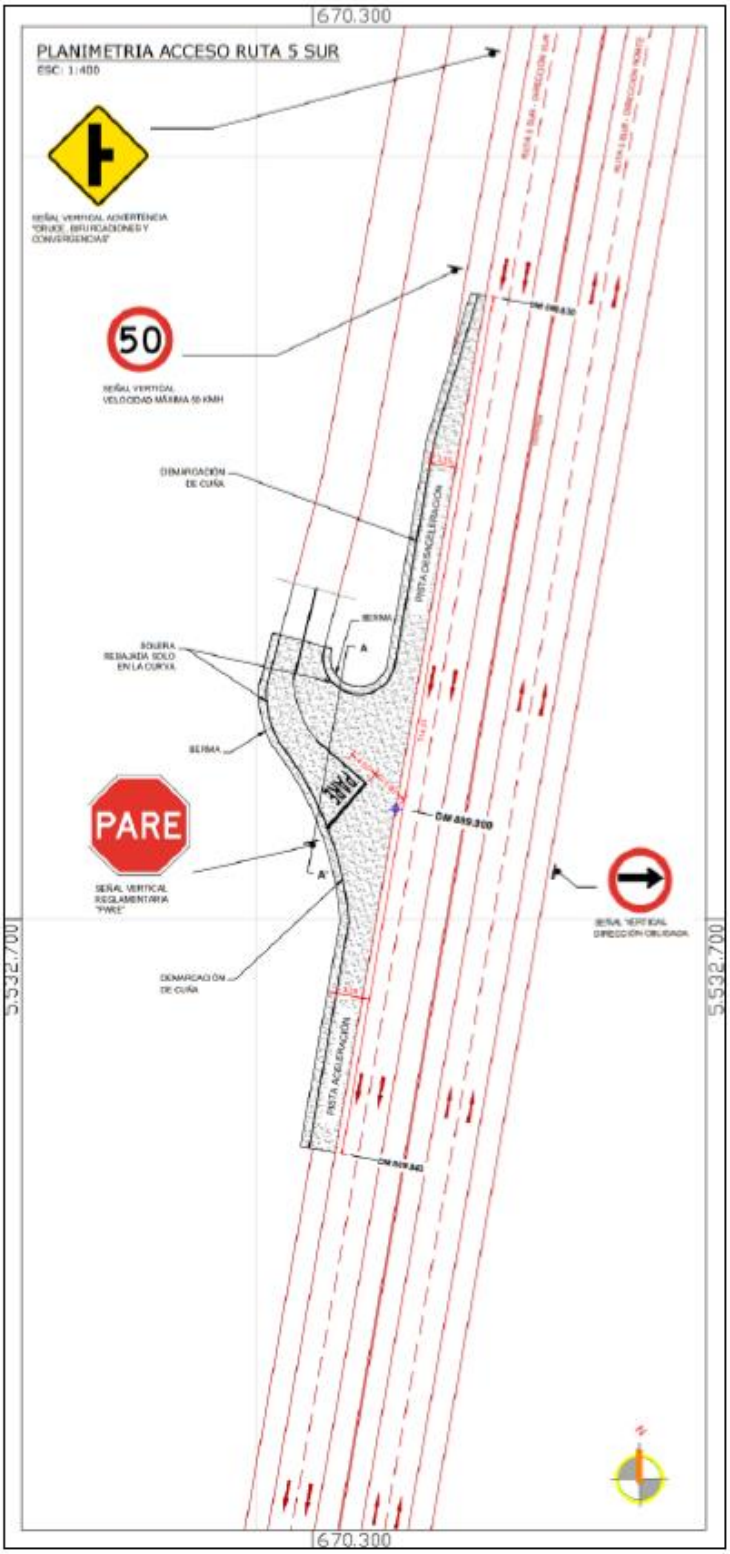
10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia: Autorización intervención acceso ruta 5 previo al inicio de la etapa de construcción

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia: Autorización intervención acceso ruta 5 previo al inicio de la etapa de construcción	
Impacto asociado	Alteración de los tiempos de desplazamiento debido al aumento del flujo vehicular para los grupos humanos locales
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar concordancia entre el proceso evaluativo del proyecto con acciones sectoriales que tienen directa relación con lo indicado en la evaluación ambiental del proyecto y las acciones necesarias para evitar los ECC del articulo 11 de la ley base de medio ambiente. Descripción: En cuanto al acceso desde la Ruta 5, tomando en consideración los riesgos que implica en el giro de los camiones desde una ruta de alta velocidad, durante el proceso de evaluación ambiental, se solicitó la incorporación de medidas operacionales que permitan descarte de generación de efectos significativos sobre la restricción a la libre circulación de los grupos humanos en el área del proyecto. Al respecto, el titular plantea el diseño de obras necesarias para asegurar el acceso al proyecto, considerando medidas que garanticen un acceso seguro, las cuales consisten en: - Mejoramiento del acceso con Ruta 5 que contemple pistas de aceleración/desaceleración con la implementación de un cuello simple con un ancho de 8 metros, junto con un radio de giro de 15 metros para garantizar la adecuada maniobrabilidad. Además, se contempla la inserción de cuñas de 40 metros de longitud, lo que facilitaría el flujo de tráfico de manera segura y eficiente (detalles de la medida en respuesta 58 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038



Fuente: página 251 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	- Implementación de señalización y demarcación de acuerdo con las normativas establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, así como el Manual de Carreteras Volumen 6 - Mejoramiento de la carpeta de rodado en el acceso y salida a la Ruta 5. - Factibilidad respectiva con la Dirección General de Concesiones del MOP Es importante mencionar que con respecto a la Factibilidad de acceso desde la Ruta 5 Sur, el Titular está gestionando de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, los trámites correspondientes para obtener la Aprobación ante la Dirección General de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas. Dado lo anterior, se ha establecido como condición a la ejecución del proyecto, el establecimiento de esta obra de acceso como hito inicial, para lo cual se requiere contar con los permisos correspondientes y la ejecución de la misma, previo a la construcción del parque solar, de manera de descartar efectivamente los posibles impactos significativos asociados, la cual marca el hito de inicio del proyecto. En la respuesta N° 2 del Adenda complementaria, se señala que el titular gestionando de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, los trámites correspondientes para obtener la Aprobación ante la Dirección General de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas, por lo que cuenta con el Número de Proceso Nº17703460, de fecha 22 de enero de 2024, en que se presentó el diseño de las medidas mencionados anteriormente y graficadas en la Figura 1, 2 y 3. Como respaldo del proceso se adjunta en la Figura 4 la ORD 113 correspondiente a la confirmación de la recepción de los antecedentes por parte de la Dirección Regional de Vialidad Región de Los Ríos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

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

Dirección de Vialidad
Ministerio de Obras Públicas
Gobierno de Chile

ORD.: Nº 113 /
VALDIVIA, 22 de enero de 2024
ANT.: Cartas con fecha de ingreso 04 y 05 de Enero de 2024.
Procesos Nº: 17702695 - 17703460.
MAT.: Remite para revisión y aprobación factibilidad de acceso a Ruta 5 Sur. Dm. 889,900.
INCL.: 8 archivos en formato digital.

DE : DIRECTOR REGIONAL DE VIALIDAD – REGIÓN DE LOS RÍOS

A : JEFE DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y ADMINISTRACIÓN VIAL DI-DV

Se ha recepcionado en esta Dirección Regional de Vialidad Región de Los Ríos, Cartas del Sr. Cesar Humberto Moreno, de fechas 04 y 05 de Enero del 2024, mediante la cual remite antecedentes, para revisión y aprobación si corresponde factibilidad de acceso a Ruta 5, en Dm. 889,900. Lado Derecho, ubicado en la Ruta 5, Comuna de Rio Bueno, Región de Los Ríos.

El Director Regional que suscribe, cumple con enviar a Ud., por corresponder a un Uso de Faja Fiscal en un Camino Público Nacional (Ruta 5), los citados antecedentes para su revisión y pronunciamiento.

Saluda atentamente a Ud.,

Fuente: Figura N°4 del Adenda Complementaria

Al respecto, cabe señalar que tanto la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones como la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas se pronunciaron conforme; mediante Oficio Ordinario N° 5453, de Fecha 26 de febrero de 2024 y oficio Ordinario N°98 de fecha 29 de febrero de 2024 respectivamente.

<u>Justificación</u>: La condición permite que el proyecto inicie sus obras de la etapa de construcción una vez que efectivamente cuente con las autorizaciones para las obras de intervención en el acceso por la ruta 5 y se cuente con los accesos proyectados construidos para vehículos , que fueron considerados en la evaluación ambiental del proyecto, como hito de inicio del proyecyo.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td>
<td>
<u>Lugar</u>: Acceso al sector Contra Coronel por ruta 5

<u>Forma</u>: Se deberá dar cumplimiento a lo establecido por la autoridad, contar con la intervención y accesibilidad al camino previo al inicio de la etapa de construcción.
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Oportunidad: Se deberá cumplir esta condición previo al inicio de la actividad de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Autorización entregada por la autoridad sectorial, así como la construcción y habilitación del camino de acceso.
Forma de control y seguimiento	Copia de la autorización correspondiente a la SMA

10.2.2. Condición o exigencia: Detalles de cortina vegetal

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Detalles cortina vegetal	
Impacto asociado	Cambio en el paisaje del predio
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Complementar CAV de cortina arborea, según Ord. N°59 del Servicio Nacional de Turismo. Descripción: Según el Compromiso Ambiental Voluntario-CAV: Cortina vegetal. El titular manifiesta compromiso de implementar una cortina arbórea. Se solicita que sea de especies nativas de al menos 1.00mt. de altura para contrarrestar los efectos visuales. Es necesario que se considere para ello un plan de mantención y reposición en caso de mortalidad, no prendimiento o daño que impida su crecimiento natural. Se hace hincapié en el uso de especies nativas de crecimiento rápido y de fácil adaptación al entorno tales como Maqui (*Aristotelia chilensis*), Notro (*Embothrium coccineum*), Arrayán (*Luma apiculata*) u otro de similares características. Es importante resguardar la utilización de especies nativas para contrarrestar los efectos visuales del proyecto y aumentar a su vez la cobertura vegetal nativa del territorio y la capacidad de retención de humedad. Justificación: Implementación considerando plan de mantención y reposición en caso de mortalidad, no prendimiento o daño que impida su crecimiento natural
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se considera una cortina vegetal en el límite Noreste, Sureste y Sur del límite del proyecto debido a las viviendas ubicadas adyacentes a los sectores señalados Forma: Implementando lo indicado en el CAV “Cortina Vegetal”, pero con atención a la configuración de especies solicitada en esta exigencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Oportunidad:
Indicador que acredite su cumplimiento	Incorporar en la configuración del CAV "Cortina vegetal" las especies sugeridas
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y seguimiento del mantenimiento a la cortina vegetal

10.2.3. Condición o exigencia: Control de la erosion

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia:	
Impacto asociado	Retiro de vegetación herbácea
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Complementar medidas operacionales para evitar la erosiona en el sitio. Descripción: De acuerdo a Ord. 152 de fecha 29 de febrero de 2024, el SAG Región de Los Ríos señala lo siguiente: *El titular hace mención de que el agua lluvia caerá por los paneles hacia la vegetación por efecto gravitatorio, lo que evitaría la de activación de procesos erosivos debido a las altas precipitaciones de la zona. Por lo tanto, antes del comienzo de la etapa de construcción, el suelo dentro del área de influencia deberá contar con cobertura vegetal, de modo que dicha protección se encuentre presente durante todas las etapas del proyecto* Justificación: Implementación a fin de evitar perdidas de suelo no previstas en la evaluación
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del proyecto Forma: Manteniendo cobertura vegetal o incentivando acciones que permitan su mantención Oportunidad: Previo al inicio de la etapa de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y reporte de condiciones del sitio.

10.2.4. Condición o exigencia: Medidas en caso de afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia:	
Impacto asociado	"Contacto con el recurso hídrico"
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Complementa y corrige el plan de contingencias "Afloramiento aguas subterráneas Descripción: De acuerdo a Ord. 145 de fecha 29 de febrero de 2024, la dirección General de Aguas de la Región de Los Ríos señala lo siguiente: *En relación a la respuesta N° 50, 51 y 67 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que de las ocho calicatas estudiadas, 3 de ellas experimentaron afloramiento de aguas subterráneas a menos de un metro, en época invernal, por lo que en dichos puntos se requieren extraer entre 3,66 a 8,58 m3 de agua subterránea para lograr un descenso puntual de 1 metro en la superficie freática, por lo que el Titular propone: "Se implementará un sistema de expulsión o drenaje que involucra una excavación manual mediante el uso de una pala en proximidad al punto de afloramiento para interceptar el agua. Simultáneamente, se instalará una bomba portátil para facilitar la extracción del agua, la cual se dispondrá en estanques plásticos de 1000 L cada uno. La extracción se llevará a cabo hasta que cese el afloramiento, esta agua será dispuesta para la humectación del camino interno establecido con bischofita en época estival, dado que se trata de agua subterránea sin características que alteren sus propiedades físicas o químicas y en época invernal dicha agua será destinada como residuo en lugar autorizado por la Seremi de Salud".* Por lo anteriormente expuesto, se indica al proponente que la **medida relacionada señalada en el Adenda Complementaria (Tabla 75. Plan de emergencia de afloramiento de aguas subterráneas) consistente en disponer aguas de origen subterráneo en estanques plásticos para luego realizar humectación de caminos, no es apropiada y no deberá ser implementada.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	De acuerdo a las conclusiones del Anexo 12, del Adenda Complementaria "Actualización Hidrología" se deberá considerar el uso de piezómetros previo a la intervención de cada uno de los sectores del proyecto, con la finalidad de establecer la profundidad del nivel freático. Si la profundidad de la superficie freática es mayor a 2,5 m, no existiría riesgo de afloramiento de aguas subterráneas, sin embargo en el caso de superar este umbral, se debe suspende las actividades de construcción, hasta el descenso a la napa, de manera de evitar en todo momento el afloramiento de agua subterránea, y con esto resguardar la no generación de impactos esta componente ambiental Justificación: Implementación a fin de evitar detrimento en las condiciones del recurso hídrico en el sector y asegurar la no generación de impactos ambientales sobre el recurso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Area de emplazamiento del proyecto, sector Contra Coronel Oportunidad: Previo al iniciar la construcción, por los sectores en que se realiza las calicatas, indicado én el Anexo 12 del Adenda Complementaria, se deberá realizar mediciones del nivel del agua y establecer que se encuentre bajo los 2, 5 metros de profundidad para iniciar la construcción en el sector.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de niveles piezométricos con fecha, hora y sector, apoyado por fotografías, que den cuante que el inicio de las obras, se realiza bajo las condiciones del sitios
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y reporte mensual de las condiciones del sitio, enviado a la SMA.

10.2.5. Condición o exigencia: Control sedimentos

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia:	
Impacto asociado	"Contacto con el recurso hídrico"
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: complementar las acciones de control de la generación de sedimentos y su contacto con aguas superficiales Descripcion: De acuerdo con el Ord N°64 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Region de Los Rios, se plantean las siguientes medidas complementarias a lo señalado por el proyecto (Ver sección 6.2., literal C del presente Informe Consolidado)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	• *Respecto de la "Medida directa en la fuente generadora de sedimentos", planteada en el punto N° 8 de la presente Adenda Complementaria, considerando la resistencia de este tipo de materiales y el impacto ambiental que pueden generar los plásticos de un sólo uso, se solicita su reutilización, manteniendo un registro permanente que permita garantizar que el plástico se mantiene en condiciones adecuadas para evitar el arrastre de sedimentos, es decir se mantiene completamente impermeable. Asimismo, se solicita que, las "fiscalizaciones internas", propuestas por el proponente para esta medida, tengan como objetivo evidenciar el "correcto uso del manto plástico" y además, evidenciar el estado de éste, es decir que mantiene las condiciones de impermeabilidad.* • *Por otro lado, respecto de la "Medida directa en la fuente receptora de sedimentos", se solicita utilizar geotextiles o mallas metálicas con un tamaño de poro adecuado para mantener la permeabilidad y la capacidad de retención del tipo de sedimentos generados por el proyecto.*
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del proyecto Forma: Reutilización de manto plástico y utilización de geotextiles en el proyecto Oportunidad: Etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico Ficha técnica del manto plástico
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y reporte de condiciones del sitio.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Solar Río Bueno fue publicada en el Diario Oficial con fecha 02 de mayo de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Matices, con cobertura en toda la comuna de Río Bueno,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

entre los días 03 y 07 de mayo de 2023, según consta en el certificado de difusión radial de fecha 10 de mayo de 2023, emitido por la misma radio y publicado en el expediente del proyecto.

Con fecha 14 de junio de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana (PAC) en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron dos cartas de solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana, firmada por 10 personas naturales, cumpliendo con los requisitos legales exigidos por la Ley N° 19.300.

Con fecha 15 de junio de 2023 se dictó la Resolución Exenta N° 20231400122 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. La publicación del extracto de la resolución que abre proceso de PAC en el Diario Oficial y en el Diario de circulación nacional fue el día 22 de junio de 2023.

Inicio Proceso de Participación Ciudadana: 23 de junio de 2023.

Término Proceso de Participación Ciudadana: 21 de julio de 2023.

11.2. 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 11.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Taller de apresto	Sede Comunitaria Villa Ralicura	05 de julio de 2023
2	Encuentro titular-ciudadanía	Sede Comunitaria Villa Ralicura	05 de julio de 2023
3	Encuentro titular-ciudadanía	Sala Municipal de Exposiciones, calle Pedro Lagos N° 370, Río Bueno (sesión Concejo Municipal)	19 de julio de 2023
4	Asesoría ciudadana	Sede Comunitaria Villa Ralicura	19 de julio de 2023

11.3. 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.

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Finalizado el proceso de PAC, fueron recibidos un total de 04 formularios con observaciones, cumpliendo cada uno de ellos con los requisitos formales establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA. Dado lo anterior, el total de las observaciones ciudadanas recibidas fueron declaradas admisibles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

11.3.2. 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:

11.3.2.1. Observante: Ingrid Arias Sandrock, en representación del Comité de Agua Potable Rural Contra Coronel.

Observación:

a. El número de personas encuestadas no fue significativo en relación con la población del sector y en base a tres preguntas indirectas y escuetas, sin informar explícitamente que se va a instalar un parque solar en el sector.

b. No se consideraron familias indígenas tanto de la Villa Ralicura como del sector poniente del área del proyecto. (art.11,d)

c. Error en la observación florística del estudio presentado, por cuanto no existen arboles de QUILLAY en el sector, pero sí la mayor población significativa a conservar, de Rodales de Boldos del sur del país, aledañas a proyecto. (art.11 ,b)

d. Efectos negativos de la proyección de cono de sombra en predios vecinos ajenos al proyecto. Art.11,b)

e. Efecto en la plusvalía de predios agrícolas aledaños al sector del proyecto durante el periodo de funcionamiento.

f. Localización próxima a poblaciones, (parcelación Sepúlveda) (Parcelas, viviendas y camping familias Mora. (art.11,d)

g. Falta explicitar por escrito, documento que establezca claramente algunos beneficios compensatorios por parte de la empresa ejecutora del Proyecto o Propietario del terreno beneficiario del proyecto o terceros involucrados en la explotación del Parque Solar, para con el vecindario u organizaciones comunitarias del Sector.

h. Compromiso por escrito de la Empresa de gestionar ante SAESA, como Receptora de la Energía entregada por el Parque Solar, de realizar mejoras sustanciales en la red de SAESA del sector, por cuanto las fallas, caídas y aumento de voltaje son frecuentes durante el año, situación que podría empeorar con la conexión proyectada, con consecuencias negativas a pobladores del sector.

i. Compromiso por escrito de retirar todo desecho de chatarras e infraestructura del lugar al termino de vida del Proyecto.

j. Finalmente expresamos que, si bien es cierto, se genera una energía limpia, de acuerdo a los requerimientos de estos tiempos, sin embargo, lamentamos la falta de legislación y el abuso en que se está incurriendo, en la utilización de terrenos de primera clase en producción agropecuaria, en zonas suburbanas cercanas a infraestructura de carreteras y al lado del sistema de conexión central, para este tipo de instalaciones, con evidentes beneficios para quienes ofrecen estos proyectos, los cuales deberían proyectase en terrenos marginales de bajo valor y de mínimo impacto poblacional y ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

k. Compromiso de Acuerdo con la Empresa constructora del Proyecto Parque Solar de establecer una mesa de diálogo permanente en el seguimiento del Proyecto, por parte de las Organizaciones Comunitarias del Sector con acceso a información entregada a Superintendencia de Medio Ambiente SMA estableciendo para aquello un contacto de enlace con Nombre, teléfono y correo electrónico con representante asignado para este propósito.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo observado cabe señalar que:

a. En primera instancia, se indica que en el marco del Informe de Medio Humano presentado en la DIA del Proyecto "Parque Solar Rio Bueno" en su Anexo Nº4.10, y afectos de concretar el levantamiento de información, se utilizaron técnicas de investigación cualitativa propias de las ciencias sociales; estas corresponden a entrevistas semi estructuradas y método etnográfico, el cual se realizó mediante entrevistas en terreno a los habitantes del área de influencia (Ver Anexo Nº9.1 Encuestas Campaña N°1), en que sus resultados permitieron identificar las viviendas presentes en el área de influencia y las cuales fueron identificadas preliminarmente mediante el software Google Earth, para luego corroborar en terreno la existencia de los distintos habitantes en el sector. Tanto el trabajo de campo realizado con el fin de caracterizar el área de influencia del proyecto, como la presentación de los resultados de este estudio, se realizaron considerando los criterios éticos propuestos por la "Guía Área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbre de los Grupos Humanos" (SEA 2020, vigente). En este sentido, y de acuerdo con las entrevistas realizadas al interior del área de influencia, se contabilizaron 9 habitantes, distribuidos en una superficie de 5,04Km2, resultando en una densidad de 1,78Hab/Km2. En que la distribución espacial de las viviendas entrevistadas en terreno durante la primera campaña el 06 de abril de 2023 se muestra en la siguiente Figura:

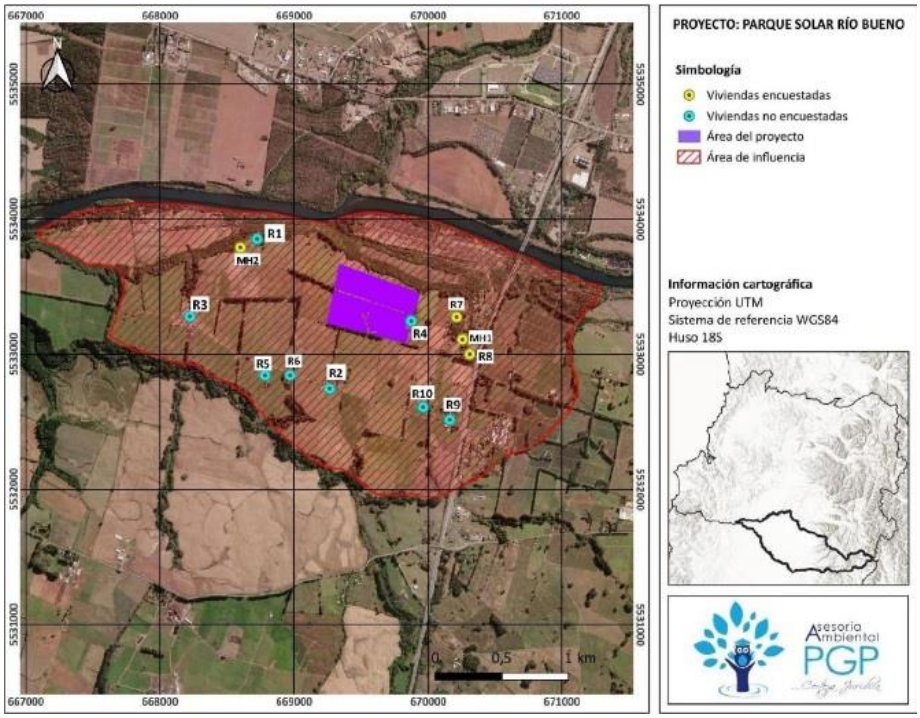


Figura 1: Localización de viviendas al interior del área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Teniendo a la vista la información anterior, cabe señalar que, en síntesis, se encuestaron cuatro viviendas (R7, R8, MH1 y MH2), de las cuales dos estas eran parte de registro considerado inicialmente y otras dos fueron añadidas en esta campaña. Por otro lado, del resto de viviendas que no pudieron ser caracterizadas, una de estas (R1) corresponde a una casa abondada, por lo tanto no se pudo realizar la encuesta correspondiente, otra de las personas (R5) indico no acceder a responder la encuesta hasta poder estar mayormente informado con respecto al proyecto y lo que respecta a la diferencia de las viviendas (R2, R3, R4, R6, R9 y R10) no se pudo desarrollar la encuesta ya que no se encontraron presentas en sus hogares al momento de la visita o no contaban con disponibilidad en aquel momento, para lo cual se realizaron tres campañas adicionales:

La segunda campaña en terreno se llevó a cabo en fecha 21 de junio del 2023. El objetivo de esta campaña fue el tomar en cuenta las observaciones del ICSARA, considerando las viviendas cercanas al rio y poder levantar la información las viviendas pendientes de la primera campaña. Del total de viviendas presupuestadas a encuestar, solo se logró llevar a cabo en seis viviendas (R4, MH3, MH4, MH5, MH6 y MH7) de las cuales, dos estas corresponden a la misma persona (R4 y MH3) ya que el encuestado indica que anteriormente residía en la vivienda aledaña al límite del proyecto (ya no se encuentra habitada), pero actualmente se ha trasladado a su nueva casa en la parcela 15. Con respecto al resto de las viviendas encuestadas, corresponden a la población ubicada a orillas del rio, logrando dar cumplimento a esta observación por parte de la autoridad. Por otro lado, del resto de viviendas que no pudieron ser caracterizadas (R2, R3, R5, R6, R9 y R10), no se pudo desarrollar la encuesta ya que no contaban con disponibilidad en aquel momento. En la figura siguiente se presentan todas las viviendas con las cuales se pudo establecer un contacto verbal durante la segunda campaña.

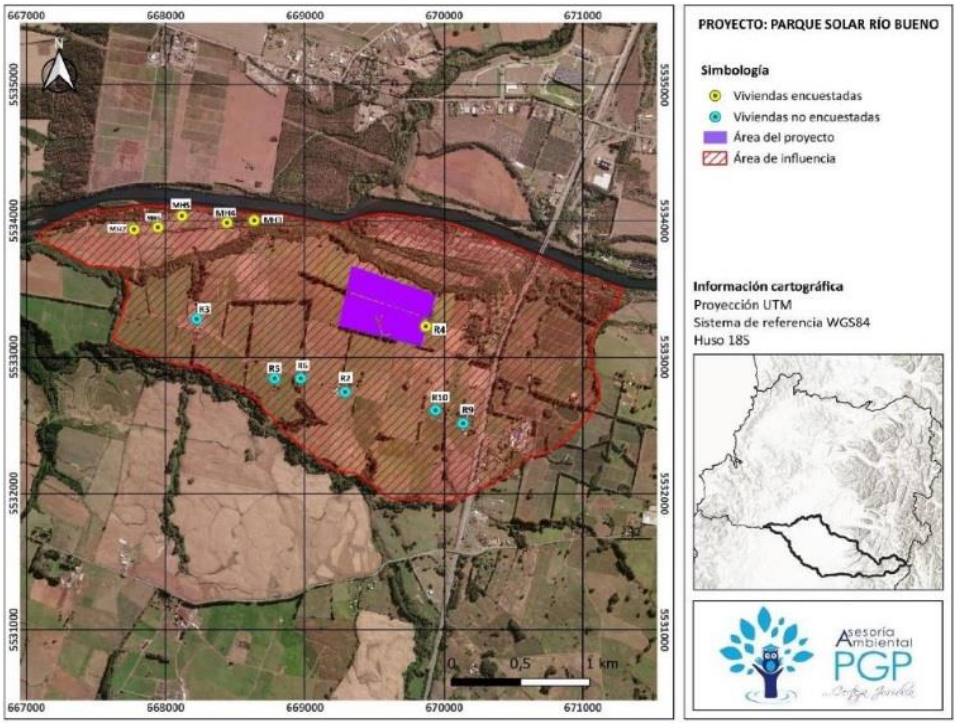


Figura 2: Viviendas encuestadas en la segunda campaña.

La tercera campaña en terreno se llevó a cabo en fecha lunes 11 de septiembre del 2023. El objetivo de esta campaña fue el tomar en cuenta las observaciones de la Autoridad, considerando las viviendas respectivas a la Villa Ralicura y poder levantar la información de las viviendas pendientes de la primera campaña, en donde del total de viviendas presupuestadas a encuestar, se logró llevar a cabo en doce viviendas (R2, R2, R5, R6, R9, MH8, MH9, MH10, MH11, MH12, MH13 y M14) de las cuales, una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

de estas está ubicada al exterior del área de influencia del componente medio humano (MH11), pero se consideró como parte de la caracterización ya que corresponde a la presidenta de la junta de vecinos y APR del sector de Contra Coronel. Con respecto al resto de las viviendas encuestadas, corresponden a la población ubicada en la Villa Ralicura y la población pendiente desde la primera campaña, logrando dar cumplimento a esta observación por parte de la autoridad. Por otro lado, si bien queda una vivienda pendiente de responder la encuesta (R10), esto se da porque al momento de hablar con el posible encuestado, este se niega a tener alguna relación con el desarrollo de los proyectos ya que indica que no es de su interés porque vive en el sector solo por trabajo. En la figura siguiente se presentan todas las viviendas con las cuales se pudo establecer un contacto verbal durante la tercera campaña.

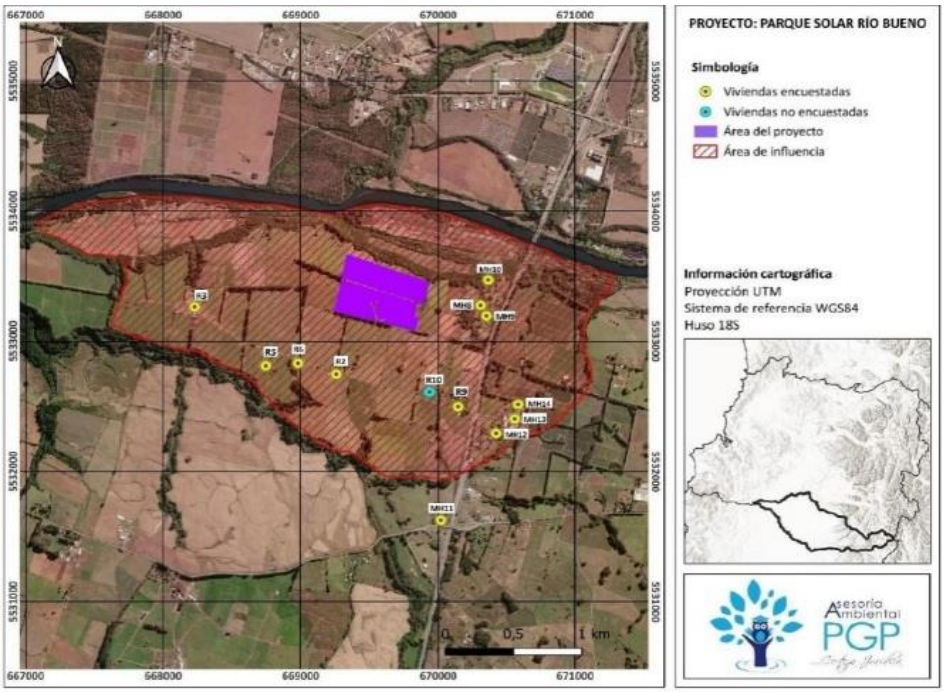


Figura 3: Viviendas encuestadas en la tercera campaña.

La cuarta campaña en terreno se llevó a cabo el miércoles 13 de diciembre de 2023. El objetivo de esta campaña fue el tomar en cuenta las observaciones del ICSARA Complementario, considerando la actualización de la información levantada previamente a los receptores de la primera y segunda campaña (MH1, MH3, MH4, MH5, MH6, MH7 y R8) para incluir preguntas relativas a cómo se distribuyen y organizan espacialmente, la estructura espacial de sus relaciones, los flujos de comunicación y transporte, así como el sistema de asentamientos, propiedad de la tierra, el tamaño de los predios, su ocupación según usos productivos y caracterización del uso del suelo actual.

Con respecto a los posibles efectos en la actividad de servicios de los grupos humanos del área de influencia, se hacen preguntas abiertas en el apartado 6 de la encuesta, para comentarios, específicamente a los sentimientos de arraigo, vinculación al territorio, prácticas colectivas, temas de interés y su posible pérdida debido a las obras o acciones del proyecto. Del total de viviendas presupuestadas a encuestar, se logró llevar a cabo en siete viviendas (MH1, MH3, MH4, MH5, MH6, MH7 y R8) ubicadas al interior del área de influencia del componente medio humano. Los resultados obtenidos de la caracterización en terreno se muestran en los apartados correspondientes a las cinco dimensiones del medio humano analizadas en el informe de medio humano del proyecto. Finalmente, en la Figura 4 se presentan todas las viviendas con las cuales se pudo establecer un contacto verbal durante la cuarta campaña.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

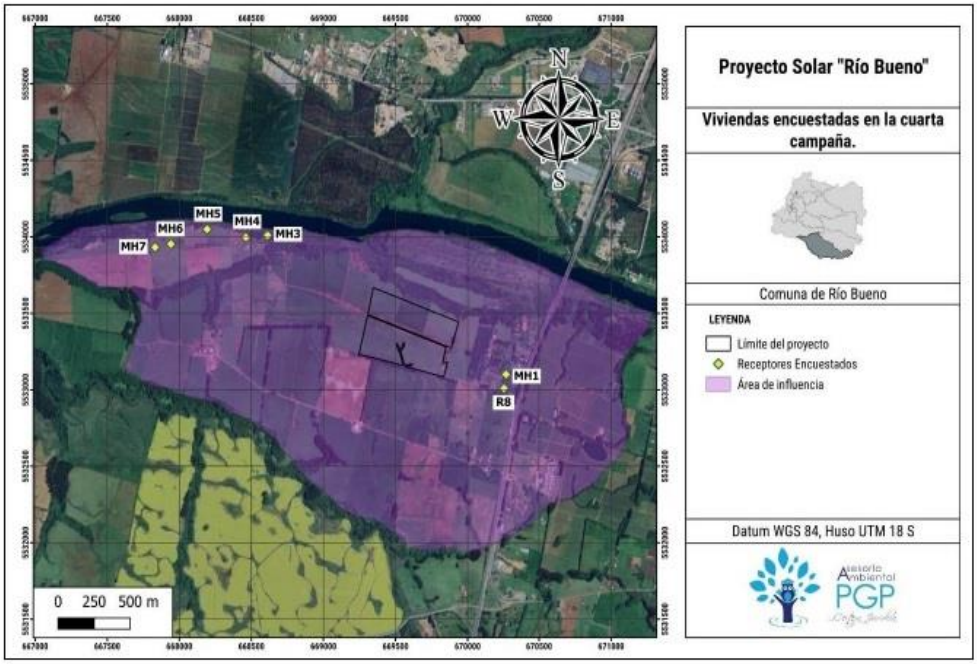


Figura 4: Viviendas encuestadas en la cuarta campaña.

En cuanto a la definición del grupo de estudio y la selección de la muestra, es fundamental destacar que se basaron en los parámetros definidos para el área de influencia del entorno humano. Siguiendo esta premisa inicial, el área de influencia se limitó a la actualización de las encuestas de las campañas dos y tres anteriores. La aplicación de las encuestas fue planificada para un total de 26 viviendas relativas a las zonas aledañas al Proyecto, de las cuales en 24 fue posible aplicar a la caracterización, mientras que las restantes se dividen en rechazo a la participación y no encontrarse presente en el inmueble.

De acuerdo a las entrevistas realizadas en las cuatro campañas al interior del área de influencia, se contabilizaron 64 habitantes, distribuidos en una superficie de 5,34 Km2, resultando en una densidad de 11,98 Hab/Km2. La distribución espacial de las viviendas entrevistadas en terreno se muestra en la Figura 5, la cual representa el total de las encuestas realizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

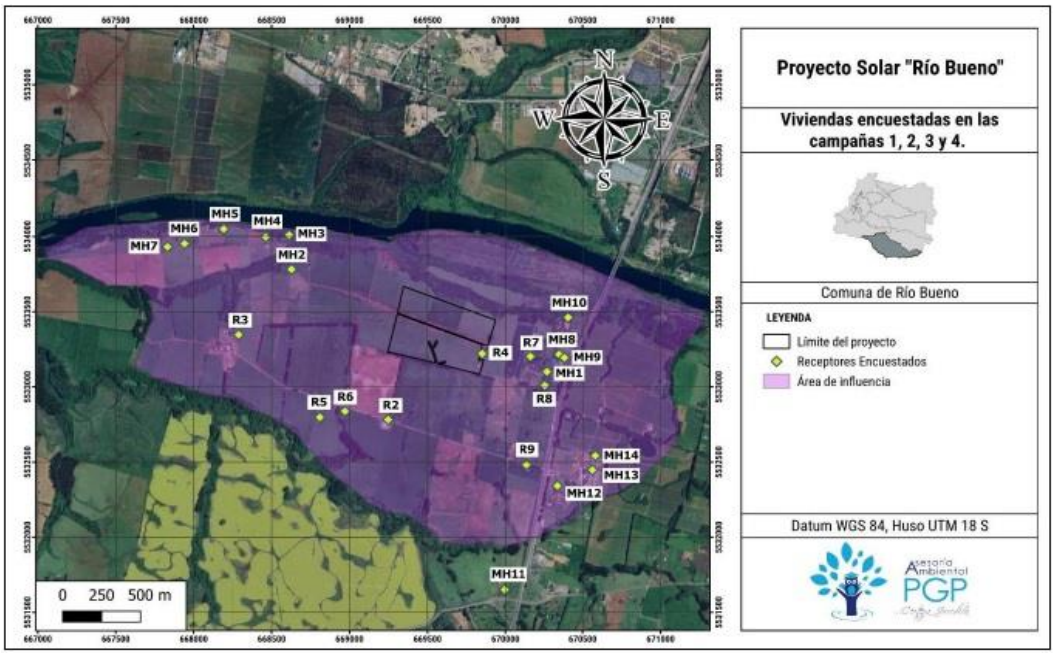


Figura 5: Total de viviendas encuestadas

Frente las actividades cotidianas de los GGHH pertenecientes al área de influencia se puede señalar que el 33% los habitantes contabilizados se dedican a la agricultura y un 16% se dedican a otras actividades laborales que tienen relación con la atención de público. Continuando, un 19% corresponden a mujeres que se desempeñan como dueñas de hogar, en donde dentro de sus actividades contemplan huertas para el consumo de la misma vivienda. Además, al interior de este grupo humano se evidencia la presencia de estudiantes de nivel superior, media y básica con un 25% de representación, los cuales se dirigen en su mayores a centros educacionales la comuna de Rio Bueno y Valdivia. Por último, se tiene un 8% de adultos mayores que son jubilados y sus principales actividades son rutinarias al interior del hogar.

En cuanto al uso del territorio por parte de los receptores ubicados específicamente dentro del área de influencia, se obtuvo, según la información recopilada en las cuatro campañas de entrevistas, que el 100% de estos destina sus propiedades principalmente a uso habitacional como una necesidad primordial. Como segundo uso, un 36% de los receptores indican que emplean el suelo de sus propiedades para actividades agrícolas y ganaderas. Otros encuestados, en igual proporción, señalan que cuentan con huertas de vegetales para uso personal. También se destaca que el 18% utiliza el territorio para brindar servicios a terceros, como en el caso del camping "Donde Beno", correspondiente a MH5, y en el caso de MH13, para un negocio de población. Finalmente, se destaca que otro 18% utiliza el territorio exclusivamente con fines habitacionales.

De esta forma, considerando las cuatro (4) campañas realizadas en abril, junio, septiembre y diciembre, se puede concluir que, como resultado de las obras y acciones del proyecto, no habrá alteraciones en la distribución y organización espacial de los GGHH cercanos. Tampoco se afectará la estructura espacial de sus relaciones, los flujos de comunicación y transporte, el sistema de asentamientos, la propiedad de la tierra, el tamaño de los predios ni su ocupación según los usos productivos y las características del uso actual del suelo. Es importante señalar que el predio en el que se llevará a cabo el desarrollo del proyecto es de propiedad privada y, una vez finalizada su vida útil, se procederá a desmantelar todas las estructuras y se restaurará a su estado original.

A mayor abundamiento, cabe hacer presente que las encuestas levantadas en terreno y como parte de la metodología aplicada para el Proyecto Solar Rio Bueno a desarrollar por el titular, cuentan con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

muchos elementos más de investigación necesarios para identificar claramente alteración a los grupos humanos tales como: I. Caracterización sociofamiliar. II. Servicios básicos. III. Vivienda y Habitabilidad. IV. Medio Ambiente y Territorio. V. Prácticas Culturales. VI. Organización Social y Participación. VII. Otras observaciones.

Es posible verificar en los registros de las entrevistas realizadas preliminarmente, en fecha 04 de abril, 06 de junio, 11 de septiembre de 2023 y 13 de diciembre de 2023, las cuales se encuentran en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto. En resumen, y a efectos de presentar información complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto a través del Adenda Nº1, se realizaron nuevas campañas para reunirse principalmente con los habitantes que no accedieron a contestar las encuestas inicialmente por falta de información y/o se encontraban ausentes.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular asumirá como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) la implementación de un mecanismo de diálogo y comunicación permanente con los vecinos y organizaciones territoriales existentes, el cual considerará informar mensualmente a través de un Boletín Informativo que será entregado a: Junta de vecinos 26-R Contra Coronel; Comité de agua potable rural Contra Coronel; Francisco Domínguez; y todo habitante que manifieste la voluntad de acceder a más información relacionada con el proyecto.

Dicho mecanismo de comunicación considerará la identificación de una persona responsable por parte del titular del proyecto para la comunicación con la comunidad, para lo cual se indicará cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación. Lo anterior, con el objeto de entregar mensualmente durante toda la etapa de construcción del Proyecto: La programación de reuniones periódicas; La socialización previa de actividades asociadas a la etapa de construcción del proyecto; Informar de manera anticipada las fechas en donde se contempla un aumento de flujo vehicular asociado al tránsito de camiones; e informar sobre los hitos relacionados con la etapa de construcción y operación (mantenimientos programados).

b. Con motivo de presentar información complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto a través del Adenda Nº1, se realizaron nuevas campañas para reunirse principalmente con las familias indígenas tanto de la Villa Ralicura como del sector poniente del área del proyecto. Dentro de las tres campañas realizadas, se obtuvo que el nivel de pertenencia étnica que declaran las personas consultadas, ya sea por su sentido de pertenencia o descendientes de algún grupo indígena o pueblo originario, el 82% de la población encuestada declara que no se siente perteneciente a ningún pueblo originario, mientras que un 18% declara que sí, representando en su inmensa mayoría a pueblo mapuche. En este punto solo una persona declara ser perteneciente al mundo mapuche Huilliche de forma activa, lo que al ser profundizado explica que corresponde a la comunidad Nolguehue, ubicada a 34 km aproximadamente desde el proyecto (Figura 6), cercano a la localidad Crucero de la comuna de Rio Bueno, por lo cual no realiza actividades de carácter ceremonial en el territorio, ya que se traslada hasta dicho sector para asistir a la ceremonia mapuche Lepun.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

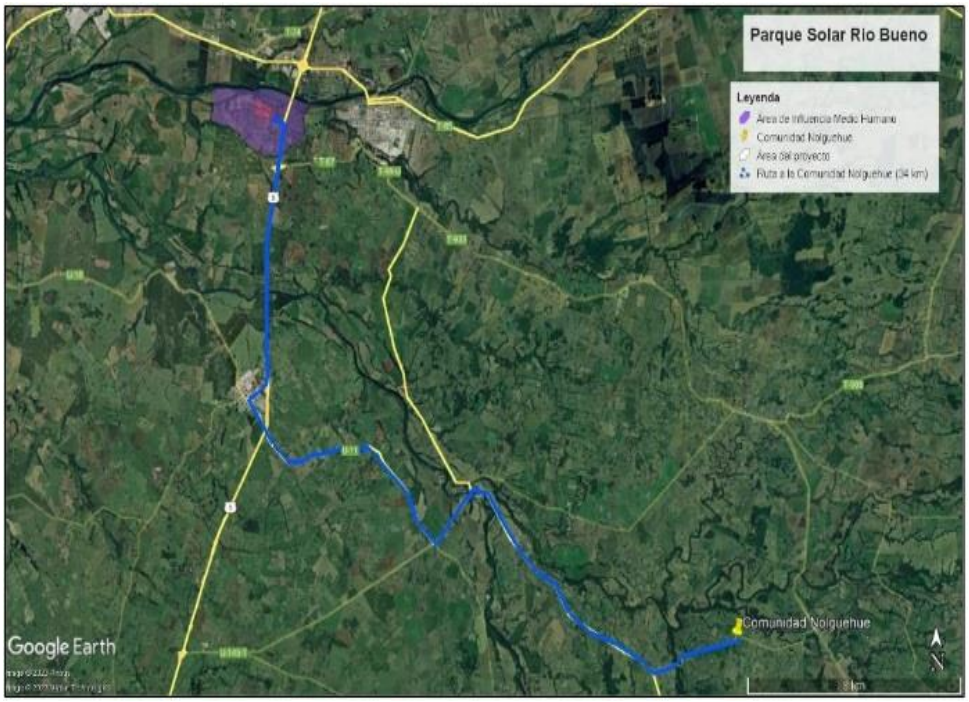


Figura 6: Ubicación de la comunidad Nolguehue.

En la Figura 7, se detalla la ubicación del 18% de los encuestados al interior del área de influencia que indican ser perteneciente a un pueblo indígena, los cuales se caracterizaron en la tercera campaña en terreno.

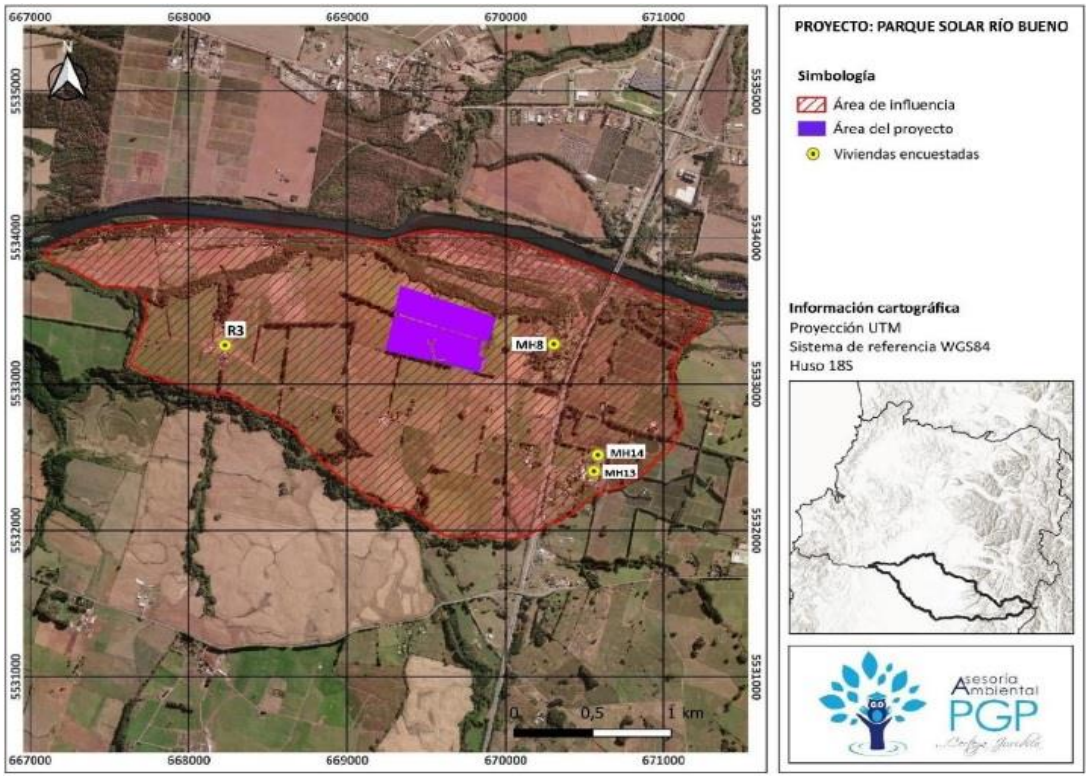


Figura 7: Receptores pertenecientes a pueblos indígenas.

Dicho lo anterior, se puede confirmar que sí se encuestaron familias indígenas ubicadas en el área de influencia del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

c. Se acoge lo observado y se rectifica la información, para lo cual se presenta un Informe de Flora y Vegetación actualizado en el Anexo Nº10 de la Adenda Nº1, en que sus nuevos resultados arrojaron que, en los 27 puntos establecidos en el área de estudio, se identificaron 5 formaciones vegetales: Bosque, Bosque pantanoso, Bosque de exóticas, Cortina arborescente y Pradera. A continuación, se muestra una figura ilustrativa de los puntos de muestreo en el área de influencia:

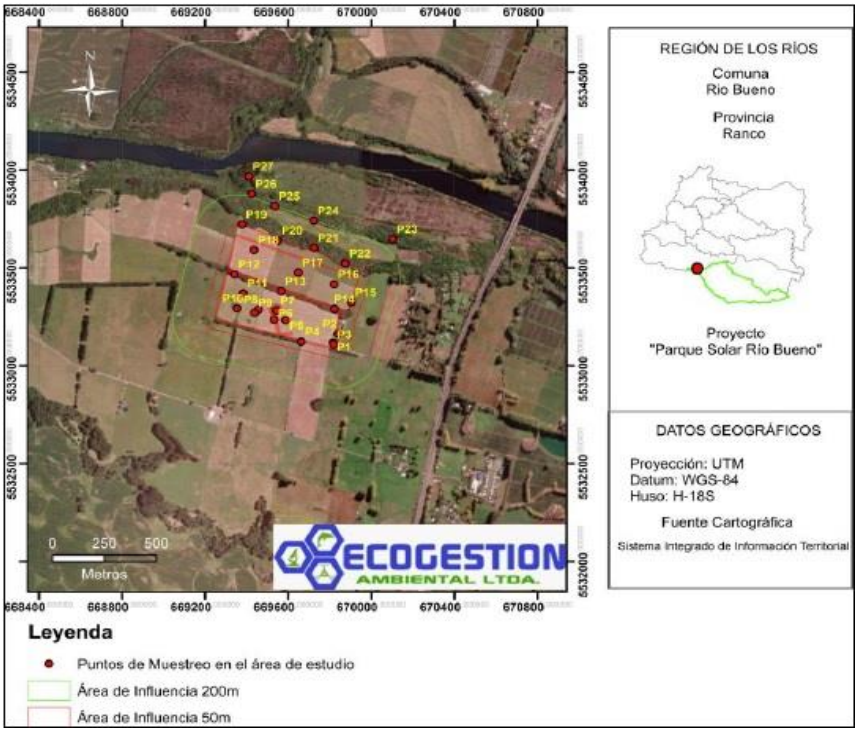


Figura 8: Puntos de muestreo en el área de influencia.

De las cinco formaciones identificadas, sólo las praderas y las cortinas arborescentes se emplazan dentro del polígono del proyecto, como se muestra a continuación en la Figura 9:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

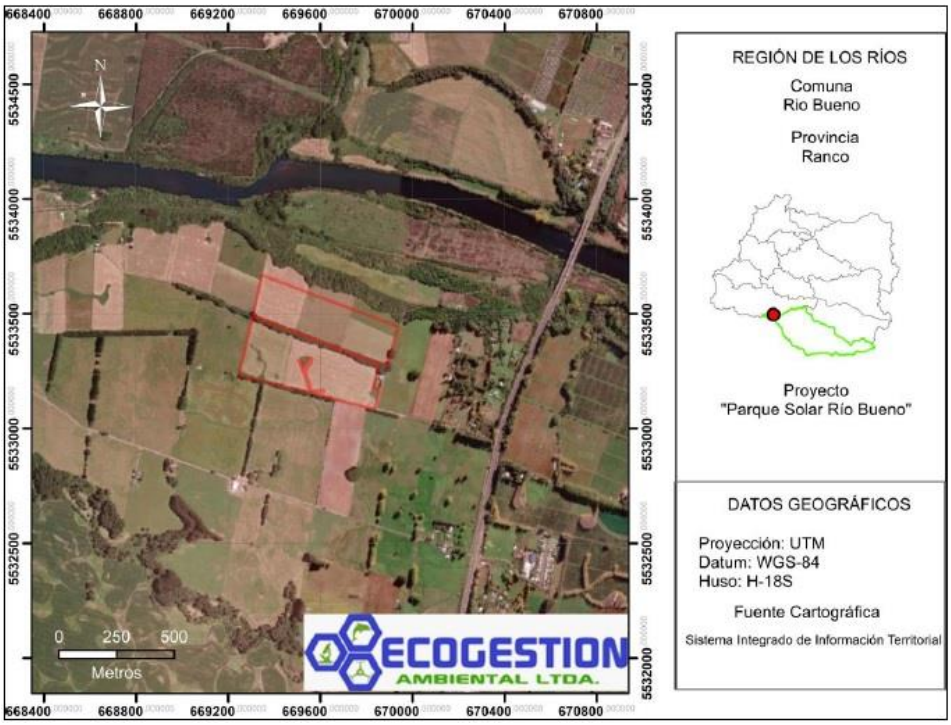


Figura 9: Representación del área de estudio.

Mientras que, el bosque nativo, bosque pantanoso y bosque de exóticas se emplazan en el área de influencia, fuera del polígono de emplazamiento del proyecto, las cuales corresponden a las zonas identificadas con color verde, rojo y azul (Figura 10).

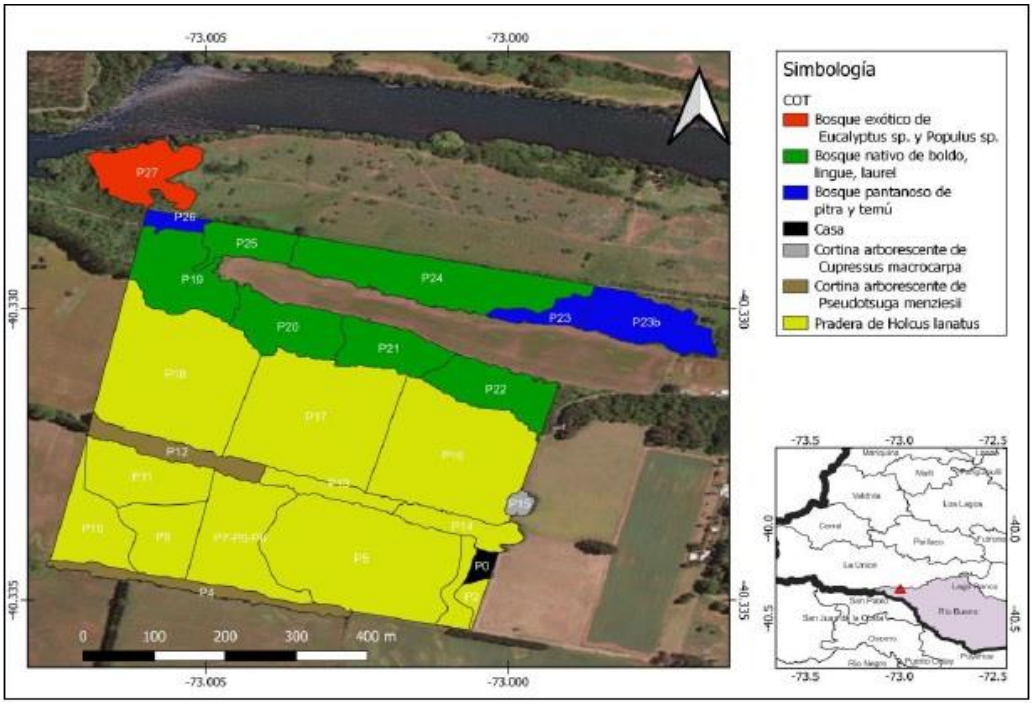


Figura 10: Usos de suelo presentes en el área de estudio.

Por otra parte, el matorral registrado fue clasificado dentro de la formación de pradera debido a su reducida superficie dentro del área de estudio. Si bien el uso bosque nativo (boldo, lingue y laurel) y bosque pantanoso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

(pitra y temú) están fuera del área del polígono del proyecto. Al respecto, se indica que cualquier intervención dentro de estos implica la tramitación de un Plan de Manejo de corta y reforestación de Bosque Nativo para ejecutar obras civiles (PAS148), lo cual no es aplicable al proyecto por cuanto no serán intervenidos.

A su vez, el listado final de flora arrojo un total de 61 especies, sin embargo, no todas cuentan con la misma información y detalle, debido a la ausencia de caracteres que permitan su determinación a nivel de especie (6 especies). Dentro del listado no se registraron especies bajo alguna categoría de conservación que signifique limitantes desde el punto de vista ambiental, al estar todas estas especies bajo el estatus de preocupación menor (LA; 6 especies).

d. Cabe indicar que no se generarán efectos negativos producto de la proyección de cono de sombra en predios vecinos cercanos o próximos al Proyecto, por cuanto el cono de sombra corresponde a la sombra proyectada por los módulos solares con su inclinación más vertical. Esta inclinación es de 145°, tal como se representa en la Figura 11:

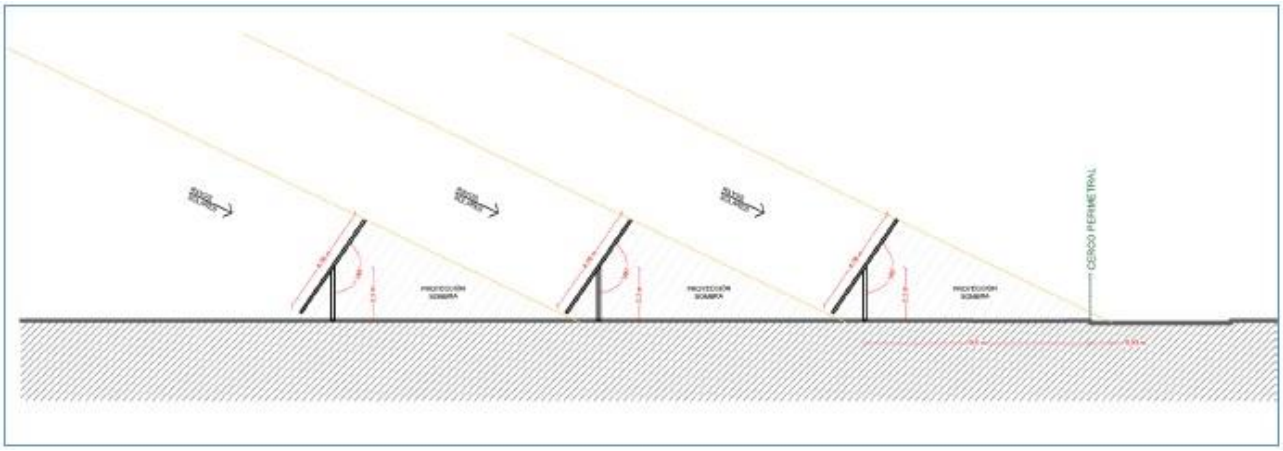


Figura 11: Sombra proyectada por los módulos solares con su inclinación más vertical.

En la Figura 11 se logra apreciar que la sombra proyectada por el sol cuando los módulos están en su máxima inclinación es de 10,56 m, solo extendiéndose por sobre el cerco perimetral en 0,93 m. En consecuencia, la proyección de sombra generada producto de la máxima inclinación de los módulos solares con su inclinación más vertical (145°) no genera efectos sobre los predios vecinos, por cuanto el límite llega solo al cerco perimetral establecido para el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, y dando respuesta a lo observado por dueño del predio Sr. Domínguez, se considera como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) la implementación de un Cerco Vivo, con arbustos de estatura con un máximo de 1,5 a 2 metros en el sector sur y norte del proyecto como se muestra en siguiente Tabla:

Compromiso ambiental voluntario: Cortina vegetal	
Impacto asociado	Cambio en el paisaje del predio
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar una cortina vegetal en el límite Nor-Este del límite del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Descripción: Se implementará la incorporación de una pantalla visual arbórea con Arbustos de máximo 1,5 a 2 metros de altura para el área Noreste, Sureste y Sur del límite del Proyecto una vez finalizada la etapa de construcción. Justificación: Se considera una cortina vegetal en el límite Noreste, Sureste y Sur del límite del proyecto debido a las viviendas ubicadas adyacentes a los sectores señalados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Límite Noreste, Sureste y Sur del proyecto. Forma: Se plantarán especies arbustivas de máximo 1,5 a 2 metros de altura para los límites del proyecto: - Noreste: Longitud de 170 m - Sureste: Longitud de 102 m - Sur: Longitud de 203 m Oportunidad de implementación: Tomando en cuenta que los tiempos de crecimiento varían en cada ejemplar, la plantación de estos deberá realizarse durante la fase de construcción del proyecto, de manera que, al terminar esta etapa, los árboles se encuentren asentados y en crecimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y seguimiento del mantenimiento a la cortina vegetal
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico trimestral y seguimiento del mantenimiento a la cortina vegetal durante los 2 primeros años. Informe semestral a la SMA

Tabla 1: CAV cortina vegetal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Figura 12: Implementación de cortina vegetal en predio sur.

e. Al respecto, cabe señalar que "*la plusvalía de predios agrícolas aledaños al sector del proyecto durante el periodo de funcionamiento*" no corresponde a una observación de corte ambiental. Sin embargo, cabe señalar que elegir dónde comprar un terreno no solo se reduce a revisar diferencias de costos, sino también a las ventajas de su ubicación y objetivos a cumplir con su adquisición. En este sentido, se puede hacer una diferenciación respecto a si es un inversionista o una persona común la que quiere comprar. En el primer caso, lo primero es saber que con esto se invierte directamente en una plusvalía, como pueden ser zonas más atractivas como la Patagonia y Aysén. Por otro lado, si lo que se busca es comprar una primera o segunda vivienda, las opciones generalmente se reducen a regiones más cercanas a Santiago como Valparaíso, Los Lagos y la Araucanía.

f. Se acoge lo observado, y con motivo de presentar información complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto a través del Adenda Nº1, se realizaron nuevas campañas para reunirse principalmente con las familias de la parcelación Sepúlveda, como con habitantes de las viviendas y del camping de la Familia Mora. En particular, y respecto de la presencia de un grupo humano residente en la zona colindante a la ribera del rio Bueno (noroeste del lugar de emplazamiento del proyecto), quienes manifestaron efectivamente realizar actividades turísticas durante el verano, disponiendo para ello de servicio de camping (MH5) ubicado en la parcela Nº15 del sector Contra Coronel, denominado "Camping Donde Beno". Su localización se puede visualizar en la Figura 13, y en el Anexo N° 13 de la Adenda Complementaria se adjunta la entrevista realizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

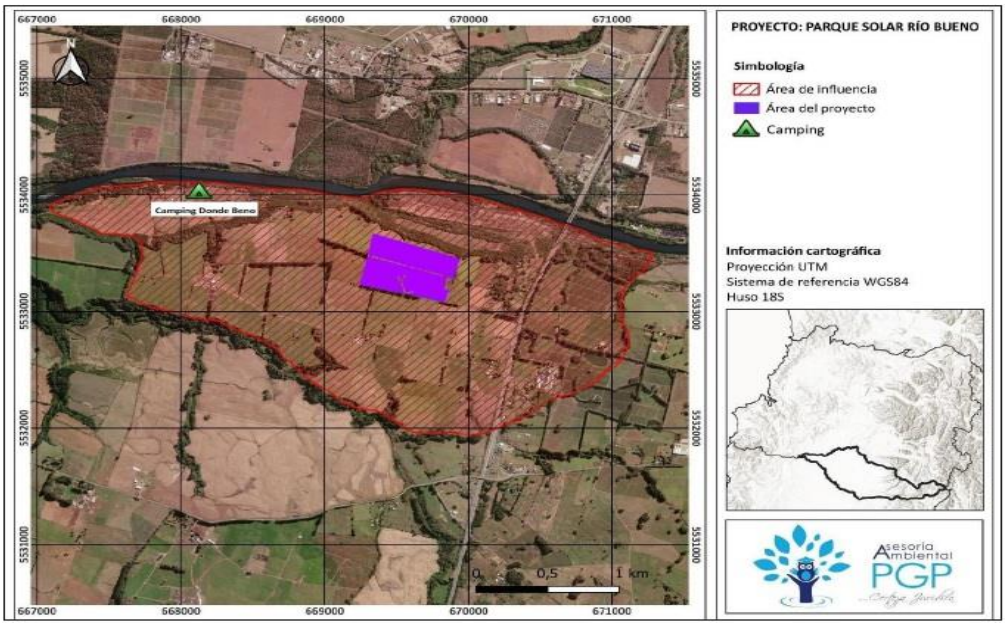


Figura 13: Camping al interior del área de influencia.

g. Al respecto, en lo relativo a negociaciones entre la empresa ejecutora del Proyecto y el propietario del terreno, principalmente en cuanto al arriendo de su predio para el futuro desarrollo del Parque Solar, en la medida que cuente con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, cabe aclarar que dicha observación no es de carácter ambiental. No obstante lo anterior, se beneficiará como parte del Proyecto hacia vecinos lo siguiente: - Un (1) kit de 3.000w SOLAR completo para el Comité de Agua Potable Rural (APR) Contra Coronel, con fin de reducir el valor de la cuenta eléctrica asociada al funcionamiento de este, lo que no incluye la instalación, ya que dependerá de factores externos a Blue Light Energy (BLE), como su ubicación y los trabajos preparativos que requiera el lugar donde serán dispuestos; Un (1) inversor híbrido alta carga 3.000w o similar; Seis (6) paneles 450w monocristalino o similar; Cuatro (4) baterías 150ah 12v o similar; Un (1) kit de cables de baterías; Un (1) kit de cables para paneles; Un (1) fusible (braker dc) para paneles; y un (1) juego montaje para paneles.

De igual forma, se contribuirá con los servicios señalados a continuación y la revisión de facturación del Comité de Agua Potable Rural (APR) Contra Coronel, con el objeto de detectar alguna irregularidad en el cobro. Asesoría integral de hasta 10 empalmes eléctricos, para detectar todas las oportunidades de mejora posible, entre ellos:

- Cambios de Tarifa Clientes Regulados: Esto podría generar un ahorro en las facturas o boletas eléctricas, al tener un tipo de tarifa distinta más conveniente.
- Migración a Cliente Libre (empalmes sobre 500kW de potencia conectada): Este cambio contractual permitiría generar ahorros significativos a su tarifa de energía, pasando a cerrar un contrato privado con un suministrador eléctrico del mercado, a tarifas más convenientes que ser Cliente Regulado, y además con posibilidad de tener energía 100% Renovable.
- Eliminación de Multas por reactivos: Las multas por reactivos generan sobrecostos en la facturación eléctrica de manera regular, que pueden ser eliminados con un banco de condensadores, para evitar estos pagos a futuro.
- Eliminación de intereses. Notificar el cobro de intereses que pueden ser eliminados de manera fácil y simple, permite generar pequeños ahorros.
- Recuperación de sobrecostos: En caso de haber cobros mal realizados, o que no correspondan, se puede solicitar la devolución de todos los sobrecostos encontrados.
- Digitalización y puesta en marcha en una plataforma online por 6 meses, con hasta 3 perfiles de usuarios y múltiples accesos simultáneos. Esta plataforma permitirá una completa visualización del consumo de cada empalme, entendiendo los distintos cobros que han recibido, si están correctos o no, y las distintas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

oportunidades de mejora que se puedan detectar, permitiendo acceder de manera online en cualquier momento, y desde cualquier ubicación.

Cabe señalar, de que dicho compromiso ha sido registrado durante el proceso de evaluación ambiental como Compromiso Ambiental Voluntario, quedando detallada la forma de implementación, seguimiento y medio de verificación (ver detalles en capítulo de CAV del presente documento).

h. Al respecto, cabe señalar que el titular como una empresa particular no puede comprometerse a "*realizar mejoras sustanciales en la red de SAESA del sector*" debido fundamentalmente a que no es posible obligar o gestionar con la empresa SAESA proyectos que contemplen mejorar su red. Este tipo de proyectos los realiza SAESA en el marco de un plan mayor que no solo responde a las necesidades de un sector especifico ni mucho menos a solicitudes particulares, sino que a los requerimientos que tenga el sistema. En síntesis, y dado que dichas mejoras en los servicios prestados por la empresa SAESA, forman parte de un plan de manejo en base a la visión global que tiene de una red y el titular no puede incidir en aquello.

Sin embargo, se destaca que dentro de los principales beneficios indirectos que posee el desarrollo de un parque solar al momento de conectarse a una red de distribución, es entregar una mayor estabilidad a la red eléctrica, por lo que no cabe posibilidad de que exista o se genere un empeoramiento al servicio eléctrico entregado a los vecinos del sector producto de las acciones del Proyecto.

Paralelamente a la evaluación ambiental, el titular desarrolla la tramitación para el permiso de conexión, correspondiente al Informe Consolidado de Conexión (ICC) establecidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) y la empresa distribuidora SAESA, en donde el Proyecto cuenta con la prefactibilidad para conectarse al alimentador Rio Bueno en 23 kV, que llega a la Sub Estación Los Tambores, de la empresa distribuidora ya mencionada.

i. Cabe indicar que el Proyecto cuenta con debido manejo, control y disposición de todos los residuos a generarse en la tres (3) etapas del proyecto, construcción, operación y cierre. A mayor abundamiento, se contará con un documento de registro, tal que permita dar seguimiento y sea posible corroborar el destino final autorizado de los residuos domésticos, no peligrosos (chatarra, infraestructura, otros), como de los registros peligrosos generados producto de las obras y acciones de Proyecto. Estos documentos estarán disponibles en la obra en caso de que la Autoridad competente lo solicite, tal como se ha comprometido.

Por otra parte, hacer presente que para el manejo de cada uno de estos residuos (domésticos, no peligrosos y peligrosos), el titular presentó los contenidos técnicos formales para obtener la conformidad por parte de la Seremi de Salud, los que corresponden a los permisos ambientales sectoriales (PAS), que en este caso corresponden a los siguientes en relación con el manejo de residuos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Permiso Ambiental Sectorial	Relación con el Proyecto
Artículo 140: El 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, será el establecido en los artículos 79° y 80° del Decreto con Fuerza de Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.	Es aplicable por cuanto se realizará el almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción generados en la fase de construcción del Proyecto. Como a su vez, el acopio de residuos asimilables a domiciliarios durante las fases de construcción y de operación del Proyecto.
Artículo 142: El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29° del D.S. N° 148/ 2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	Es aplicable por cuanto se realizará el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante todas las fases del proyecto.

Tabla 2: Permisos ambientales aplicables al Proyecto para el manejo y control de los residuos.

j. Se acoge lo observado. En este sentido, efectivamente y de acuerdo con el Informe sobre "Competencia y coexistencia de campos solares y eólicos con campos agrícolas en el contexto chileno" del Centro de Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile[1], el país enfrenta cambios importantes en pro del desarrollo sustentable. Uno de ellos es la creciente demanda de energía, generada a partir de fuentes renovables no convencionales (ERNC). Sin embargo, a diferencia de aquellas provenientes de fuentes fósiles, que son depósitos de energía concentrada bajo tierra, las ERNC necesitan gran cantidad de superficie para producir la misma energía (Van de Ven et al., 2021)[2].

En Chile, la actual sequía podría inclinar la balanza del uso del suelo hacia la generación de ERNC en desmedro de la producción agrícola, más allá de lo conveniente en varias regiones con aptitud agrícola. Farja y Maciejczak (2021), analizan las implicancias económicas de esta conversión y concluyen que la intervención política es crucial para un desarrollo equilibrado, dada la compleja situación del cambio climático, la disminución de suelos agrícolas y la seguridad alimentaria. En efecto, en 2014, Chile instauró su Agenda de Energía, impulsando las ERNC. En ella estableció una hoja de ruta, en la que para 2030 un 80% de la generación eléctrica provendrá de fuentes renovables. Para 2040, la meta es que se retiren o conviertan la totalidad de las centrales a carbón, mientras que para 2050 la matriz energética deberá ser en un 100% cero emisiones[3].

Por otra parte, la Ley de Generación Distribuida Nº 20.571 impulsa proyectos particulares de ERNC para la autogeneración y venta de energía, y ha impuesto al sector energético transformar parte de su matriz en ERNC a través de la Ley Nº 20.257, promulgada el año 2008[4]. Además, ha incentivado a otros sectores de la economía

[1] https://agronomia.uc.cl/497-3/file

[2] Van de Ven et al. (2021) señalan que el cambio a energía solar en la matriz energética de 25% a 80% proyecta una ocupación del suelo de 0,5% a 2,8% en la Unión Europea y de 1,2% a 5,2% en Japón y Corea del Sur.

[3] Publicado en La Tercera (12/11/2021). Disponible en: https://www.latercera.com/pulso-pm/noticia/enap-define-ubicacion-del-mayor-parque-fotovoltaico-en-la-rm-lo-levantara-en-maipu.

[4] La Ley Nº 20.257, ampliada en 2013 a través de la Ley Nº 20.698, establece que cada empresa eléctrica con capacidad sobre 200 MW deberá acreditar que un porcentaje de su inyección al sistema proviene de ERNC, dependiendo del año de entrada en operación. Este porcentaje va aumentando gradualmente cada año, alcanzando el 20% en 2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

a invertir en ERNC a través de la Ley de Net Billing[5]. Las regulaciones de estos proyectos dependen en parte de su tamaño. Dentro de los proyectos de menor escala están los PMGD que, como se mencionó, son los más relevantes para las zonas agrícolas. Los PMGD tienen dos ventajas: pueden conectarse a la red de media tensión de las empresas distribuidoras y tienen derecho a vender la energía que evacuen al sistema a costo marginal instantáneo, pudiendo acceder al mecanismo de estabilización de precios, lo que es una ventaja para los generadores[6].

Por otra parte, todo proyecto mayor a 3 MW debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), sistema en el que el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) tiene dentro de sus competencias evaluar los impactos de dichos proyectos sobre el componente ambiental suelo y pronunciarse respecto del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 160, que corresponde a un permiso sectorial mixto[7]. Adicionalmente, el SAG debe autorizar el cambio de uso del suelo cuando se trata de zonas rurales a través del permiso IFC (Informe de Factibilidad de Construcciones ajenas a la agricultura). Se destaca que el permiso IFC aplica a todos los proyectos fotovoltaicos, independiente de su tamaño. Los criterios para aplicar esta norma se encuentran contenidos en la Circular 296/2019 del SAG, la que establece criterios técnicos y otros complementarios a considerar, tales como: vocación agrícola en suelos no priorizados por el SAG y criterio de interés nacional (ejes estratégicos de desarrollo nacional, políticas públicas, y razones de bien común). Atendiendo a ellos, el director regional respectivo podrá acoger o denegar la solicitud de IFC (SAG, 2021).

Por su parte, el SEA elaboró la Guía trámite PAS 160[8], herramienta que tiene por finalidad dar coherencia a las exigencias del PAS 160 y los requisitos del trámite IFC (otorga coherencia entre lo ambiental y lo sectorial). Esta guía permite que el informe de descripción de atributos del recurso suelo para su evaluación en el ámbito ambiental (PAS 160) contenga los mismos elementos necesarios para la evaluación técnica del permiso sectorial (IFC), además de dar el debido conocimiento a los titulares de proyectos sometidos al permiso ambiental de los lineamientos en la tramitación sectorial, como por ejemplo, otros criterios no ambientales a tener presente por el Director Regional del SAG para resolver de mejor manera las solicitudes de IFC. Este es el caso de los Compromisos Ambientales voluntarios (CAV) para proyectos sometidos al SEIA que generan impacto no significativo desde el punto de vista ambiental, pero que conllevan pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, como son los proyectos fotovoltaicos o actividades de instalación de faenas, entre otros[9]. Dentro de los criterios en el marco del SEIA que determinan la no significancia de impactos es que las obras sean temporales, que no consideren en su estándar constructivo escarpe de terreno y que no afecten las propiedades físicas y químicas del suelo. Solo en estos casos aplica el concepto de Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), el cual obedece a medidas que se hacen cargo de impactos no significativos.

Cabe destacar que la Circular N°296/2019 del SAG hace especial mención a los proyectos fotovoltaicos o de instalación de faenas evaluados en el marco del SEIA, los que deben cumplir con las siguientes características (SAG, 2019): No alteren la profundidad efectiva ni la estratificación original del suelo; Presenten compromisos voluntarios por pérdida temporal de uso, cuyas medidas tengan por objeto mejorar de forma efectiva y permanente las características productivas de otros suelos que se encuentren imposibilitados de ser utilizados productivamente o con limitaciones que restrinjan su uso a períodos acotados en el año, y que esta mejora sea al menos en igual cantidad de superficie que la involucrada por el proyecto; y contemplen, además, como parte

[5] La Ley de Net Billing (Ley Nº 21.118), promulgada en 2018, que impulsa la generación distribuida, ha incentivado la participación de particulares no pertenecientes al sector energético en la autogeneración eléctrica a menor escala y la entrega al sistema de sus excedentes.
[6] Proyectos mayores a 9 MW venden su generación al precio spot (equivalente al costo marginal de producción de cada momento proveniente del ajuste de la oferta a la dinámica de la demanda).
[7] Es necesario aclarar que los PAS corresponden a aquellos permisos o autorizaciones sectoriales que otorgan los órganos de la administración del Estado con competencias ambiental (OAECA) y que tienen un objetivo de protección ambiental. Al ser el PAS 160 un permiso mixto, presenta contenidos ambientales y no ambientales (contenidos sectoriales). Los primeros deben ser evaluados en el marco SEIA y los contenidos no ambientales se evalúan sectorialmente, siendo requisito para su aprobación la notificación de la Resolución de Calificación ambiental favorable.
[8] Guía trámite PAS 160 del SEA. Disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_sea_pas_160_web.pdf.
[9] Proyectos <3 MW en suelos prioritarios podrán ser rechazados por el SAG al no otorgarles el permiso IFC. En proyectos de mayor tamaño "el pronunciamiento del SAG en el SEIA, referido al PAS 160, … pese a que el titular cuente con RCA favorable (y no obstante de haberse pronunciado negativamente el SAG, en lo que respecta al PAS 160), el órgano sectorial (SAG) conserva sus competencias sectoriales y podrá emitir un IFC favorable o desfavorable fundado en razones no ambientales de carácter sectorial" (Ahumada, 2021).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

del compromiso, incorporar los suelos en los que se emplace el proyecto a la actividad agropecuaria una vez terminado el plazo de operación.

A partir de los antecedentes señalados, se identificaron seis factores cuyas tendencias impulsarían nuevas inversiones en ERNC en zonas agrícolas:

- El aumento significativo de la demanda por energía eléctrica para los próximos años, sumado a las metas de conversión de generadoras a energías fósiles.
- La escasez hídrica disminuye la participación de las hidroeléctricas en la generación (tanto las de embalse como las de pasada). Las generadoras deberán compensar esta menor oferta con nuevas alternativas ERNC, donde los fotovoltaicos y eólicos son las más factibles.
- Mayor oferta de predios agrícolas disponibles a la conversión frente a la riesgosa situación de escasez hídrica. Mientras más se dificulta la producción agrícola, más atractivo será el arriendo de tierras, mejorando la rentabilidad de los ERNC. Sin embargo, la creciente parcelación de suelos agrícolas podría afectar la oferta de tierras en ciertas localidades[10].
- El menor costo de los equipos fotovoltaicos hará la inversión más rentable (Induambiente, 2020). En opinión de Velasco (2017), el costo de los paneles se ha reducido en un 60%, pudiendo aumentar su rentabilidad en comparación a hidroeléctricas de pasada con las generadoras tradicionales. Este menor costo posibilitará que el negocio siga siendo atractivo a pesar del menor monto de las licitaciones, en opinión de profesionales de las empresas generadoras.
- La industria de hidrógeno verde en el país es otro factor que fomentará el desarrollo de ERNC, ya que se producirá con generación eólica y solar, y será un gran impulsor para nuevas inversiones, en opinión de los profesionales del sector energético[11].
- La Ley de Generación Distribuida ha tenido mucha aceptación y es un factor que incentiva mayores instalaciones. La capacidad instalada bajo este concepto aumentó en forma exponencial en los últimos años de 1.042 MW (2015) a 42.026 MW (2019) y, posteriormente, a 73.506 MW (2020)[12].

k. Se acoge lo observado, y se implementará una mesa de diálogo permanente en el seguimiento del Proyecto, por parte representantes del titular y de las organizaciones comunitarias del Sector, como la Junta de Vecinos 26-R Contra Coronel, el Comité de Agua Potable Rural Contra Coronel y la Junta de Vecinos de Ralicura, con el objetivo de contar con el acceso a la información de reportabilidad de cumplimiento de los compromisos y obligaciones adquiridas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), para lo cual se establecerá un contacto de enlace con Nombre, teléfono y correo electrónico con representante por parte del titular, asignado para este propósito.

Cabe señalar, de que dicho compromiso ha sido registrado durante el proceso de evaluación ambiental como Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Buenas prácticas en etapas de construcción y operación”, quedando detallada la forma de implementación, seguimiento y medio de verificación (ver detalles en capítulo de CAV del presente documento).

11.3.2.2. Observante: Ingrid Arias Sandrock, en representación del Comité de Agua Potable Rural Contra Coronel.

Observación:

[10] Publicado en La Discusión (5/6/2021). Disponible en: https://www.ladiscusion.cl/parques-solares-comienzan-a-disputar-suelo-agricola-en-nuble/
[11] Entre 2025 y 2030 el país espera activar la industria y desarrollar la exportación de hidrógeno verde (Ministerio de Economía, 2020b). Publicado en Revista Electricidad (19/03/21). Disponible en: https://www.revistaei.cl/2021/03/19/hidrogeno-verde-los-avances-del-grupo-de-18-embajadores-para-impulsar-proyectos.
[12] El sector agrícola incrementó su participación en este tipo de desarrollo de un 6% en 2015 a 28% en 2020 (CNE, 2020b).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

a. El número de personas encuestadas no fue significativo en relación con la población del sector y en base a tres preguntas indirectas y escuetas, sin informar explícitamente que se va a instalar un parque solar en el sector.

b. No se consideraron familias indígenas tanto de la Villa Ralicura como del sector poniente del área del proyecto. (art.11,d)

c. Error en la observación florística del estudio presentado, por cuanto no existen arboles de QUILLAY en el sector, pero sí la mayor población significativa a conservar, de Rodales de Boldos del sur del país, aledañas a proyecto. (art.11 ,b)

d. Efectos negativos de la proyección de cono de sombra en predios vecinos ajenos al proyecto. Art.11,b)

e. Efecto en la plusvalía de predios agrícolas aledaños al sector del proyecto durante el periodo de funcionamiento.

f. Localización próxima a poblaciones, (parcelación Sepúlveda) (Parcelas, viviendas y camping familias Mora. (art.11,d)

g. Falta explicitar por escrito, documento que establezca claramente algunos beneficios compensatorios por parte de la empresa ejecutora del Proyecto o Propietario del terreno beneficiario del proyecto o terceros involucrados en la explotación del Parque Solar, para con el vecindario u organizaciones comunitarias del Sector.

h. Compromiso por escrito de la Empresa de gestionar ante SAESA, como Receptora de la Energía entregada por el Parque Solar, de realizar mejoras sustanciales en la red de SAESA del sector, por cuanto las fallas, caídas y aumento de voltaje son frecuentes durante el año, situación que podría empeorar con la conexión proyectada, con consecuencias negativas a pobladores del sector.

i. Compromiso por escrito de retirar todo desecho de chatarras e infraestructura del lugar al termino de vida del Proyecto.

j. Finalmente expresamos que, si bien es cierto, se genera una energía limpia, de acuerdo a los requerimientos de estos tiempos, sin embargo, lamentamos la falta de legislación y el abuso en que se está incurriendo, en la utilización de terrenos de primera clase en producción agropecuaria, en zonas suburbanas cercanas a infraestructura de carreteras y al lado del sistema de conexión central, para este tipo de instalaciones, con evidentes beneficios para quienes ofrecen estos proyectos, los cuales deberían proyectase en terrenos marginales de bajo valor y de mínimo impacto poblacional y ambiental.

k. Compromiso de Acuerdo con la Empresa constructora del Proyecto Parque Solar de establecer una mesa de diálogo permanente en el seguimiento del Proyecto, por parte de las Organizaciones Comunitarias del Sector con acceso a información entregada a Superintendencia de Medio Ambiente SMA estableciendo para aquello un contacto de enlace con Nombre, teléfono y correo electrónico con representante asignado para este propósito.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo observado cabe señalar que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

a. En primera instancia, se indica que en el marco del Informe de Medio Humano presentado en la DIA del Proyecto “Parque Solar Rio Bueno” en su Anexo Nº4.10, y afectos de concretar el levantamiento de información, se utilizaron técnicas de investigación cualitativa propias de las ciencias sociales; estas corresponden a entrevistas semi estructuradas y método etnográfico, el cual se realizó mediante entrevistas en terreno a los habitantes del área de influencia (Ver Anexo Nº9.1 Encuestas Campaña N°1), en que sus resultados permitieron identificar las viviendas presentes en el área de influencia y las cuales fueron identificadas preliminarmente mediante el software Google Earth, para luego corroborar en terreno la existencia de los distintos habitantes en el sector. Tanto el trabajo de campo realizado con el fin de caracterizar el área de influencia del proyecto, como la presentación de los resultados de este estudio, se realizaron considerando los criterios éticos propuestos por la “Guía Área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbre de los Grupos Humanos” (SEA 2020, vigente). En este sentido, y de acuerdo con las entrevistas realizadas al interior del área de influencia, se contabilizaron 9 habitantes, distribuidos en una superficie de 5,04Km2, resultando en una densidad de 1,78Hab/Km2. En que la distribución espacial de las viviendas entrevistadas en terreno durante la primera campaña el 06 de abril de 2023 se muestra en la siguiente Figura:

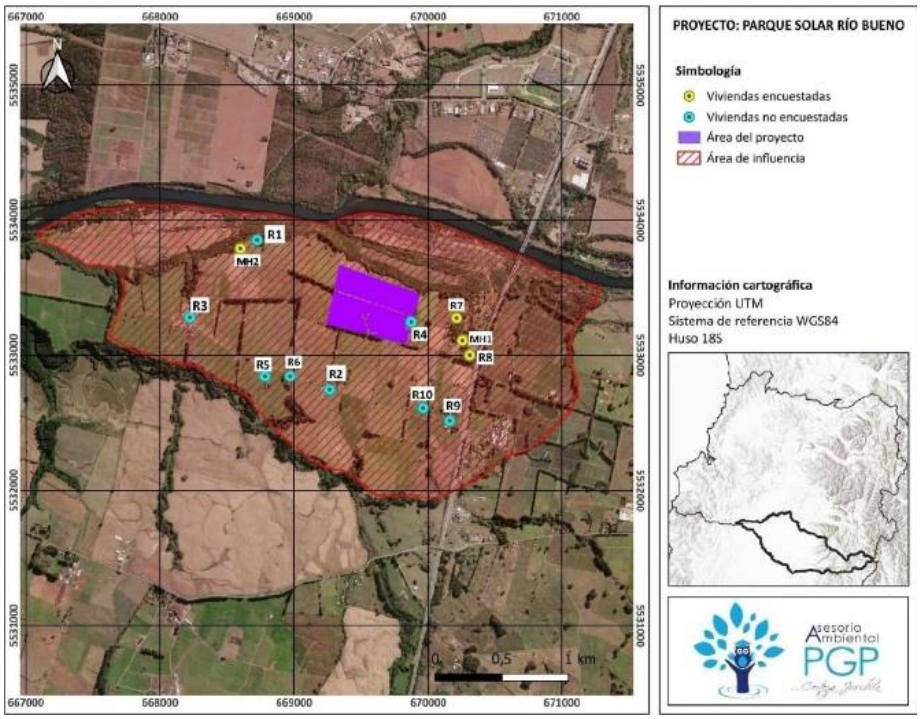


Figura 14: Localización de viviendas al interior del área de influencia.

Teniendo a la vista la información anterior, cabe señalar que, en síntesis, se encuestaron cuatro viviendas (R7, R8, MH1 y MH2), de las cuales dos estas eran parte de registro considerado inicialmente y otras dos fueron añadidas en esta campaña. Por otro lado, del resto de viviendas que no pudieron ser caracterizadas, una de estas (R1) corresponde a una casa abondada, por lo tanto no se pudo realizar la encuesta correspondiente, otra de las personas (R5) indico no acceder a responder la encuesta hasta poder estar mayormente informado con respecto al proyecto y lo que respecta a la diferencia de las viviendas (R2, R3, R4, R6, R9 y R10) no se pudo desarrollar la encuesta ya que no se encontraron presentas en sus hogares al momento de la visita o no contaban con disponibilidad en aquel momento, para lo cual se realizaron tres campañas adicionales:

La segunda campaña en terreno se llevó a cabo en fecha 21 de junio del 2023. El objetivo de esta campaña fue el tomar en cuenta las observaciones del ICSARA, considerando las viviendas cercanas al rio y poder levantar la información las viviendas pendientes de la primera campaña. Del total de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

viviendas presupuestadas a encuestar, solo se logró llevar a cabo en seis viviendas (R4, MH3, MH4, MH5, MH6 y MH7) de las cuales, dos estas corresponden a la misma persona (R4 y MH3) ya que el encuestado indica que anteriormente residía en la vivienda aledaña al límite del proyecto (ya no se encuentra habitada), pero actualmente se ha trasladado a su nueva casa en la parcela 15. Con respecto al resto de las viviendas encuestadas, corresponden a la población ubicada a orillas del rio, logrando dar cumplimento a esta observación por parte de la autoridad. Por otro lado, del resto de viviendas que no pudieron ser caracterizadas (R2, R3, R5, R6, R9 y R10), no se pudo desarrollar la encuesta ya que no contaban con disponibilidad en aquel momento. En la figura siguiente se presentan todas las viviendas con las cuales se pudo establecer un contacto verbal durante la segunda campaña.

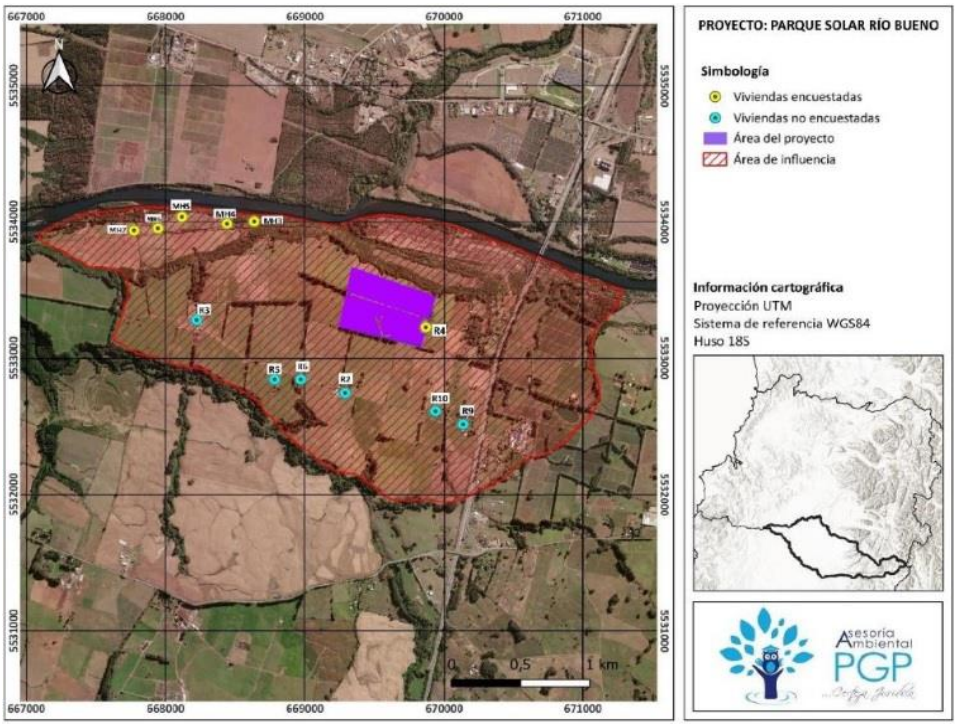


Figura 15: Viviendas encuestadas en la segunda campaña.

La tercera campaña en terreno se llevó a cabo en fecha lunes 11 de septiembre del 2023. El objetivo de esta campaña fue el tomar en cuenta las observaciones de la Autoridad, considerando las viviendas respectivas a la Villa Ralicura y poder levantar la información de las viviendas pendientes de la primera campaña, en donde del total de viviendas presupuestadas a encuestar, se logró llevar a cabo en doce viviendas (R2, R2, R5, R6, R9, MH8, MH9, MH10, MH11, MH12, MH13 y M14) de las cuales, una de estas está ubicada al exterior del área de influencia del componente medio humano (MH11), pero se consideró como parte de la caracterización ya que corresponde a la presidenta de la junta de vecinos y APR del sector de Contra Coronel. Con respecto al resto de las viviendas encuestadas, corresponden a la población ubicada en la Villa Ralicura y la población pendiente desde la primera campaña, logrando dar cumplimento a esta observación por parte de la autoridad. Por otro lado, si bien queda una vivienda pendiente de responder la encuesta (R10), esto se da porque al momento de hablar con el posible encuestado, este se niega a tener alguna relación con el desarrollo de los proyectos ya que indica que no es de su interés porque vive en el sector solo por trabajo. En la figura siguiente se presentan todas las viviendas con las cuales se pudo establecer un contacto verbal durante la tercera campaña.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

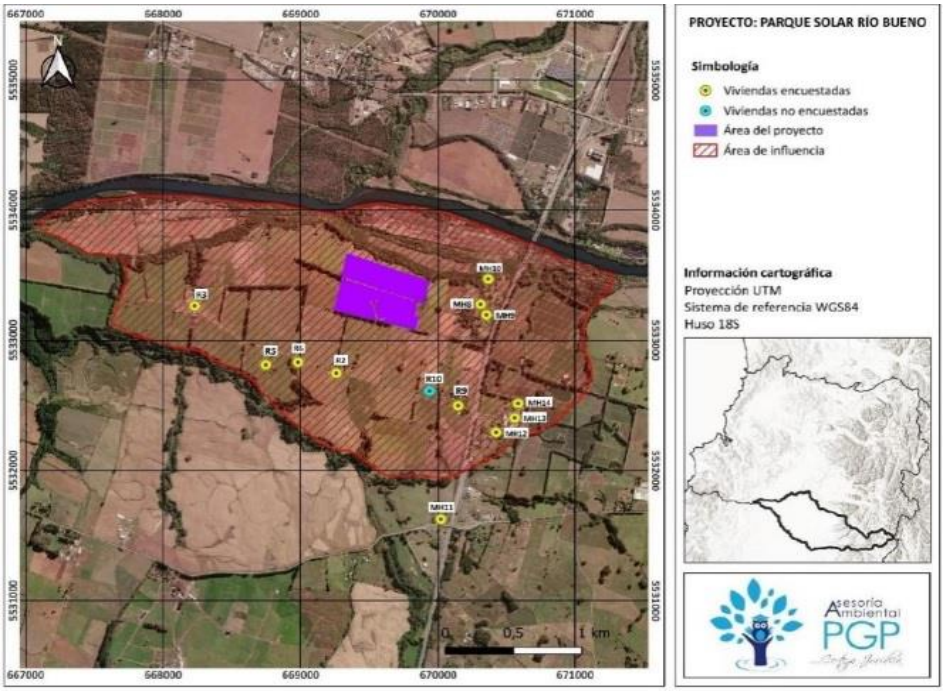


Figura 16: Viviendas encuestadas en la tercera campaña.

La cuarta campaña en terreno se llevó a cabo el miércoles 13 de diciembre de 2023. El objetivo de esta campaña fue el tomar en cuenta las observaciones del ICSARA Complementario, considerando la actualización de la información levantada previamente a los receptores de la primera y segunda campaña (MH1, MH3, MH4, MH5, MH6, MH7 y R8) para incluir preguntas relativas a cómo se distribuyen y organizan espacialmente, la estructura espacial de sus relaciones, los flujos de comunicación y transporte, así como el sistema de asentamientos, propiedad de la tierra, el tamaño de los predios, su ocupación según usos productivos y caracterización del uso del suelo actual.

Con respecto a los posibles efectos en la actividad de servicios de los grupos humanos del área de influencia, se hacen preguntas abiertas en el apartado 6 de la encuesta, para comentarios, específicamente a los sentimientos de arraigo, vinculación al territorio, prácticas colectivas, temas de interés y su posible pérdida debido a las obras o acciones del proyecto. Del total de viviendas presupuestadas a encuestar, se logró llevar a cabo en siete viviendas (MH1, MH3, MH4, MH5, MH6, MH7 y R8) ubicadas al interior del área de influencia del componente medio humano. Los resultados obtenidos de la caracterización en terreno se muestran en los apartados correspondientes a las cinco dimensiones del medio humano analizadas en el informe de medio humano del proyecto. Finalmente, en la Figura 4 se presentan todas las viviendas con las cuales se pudo establecer un contacto verbal durante la cuarta campaña.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

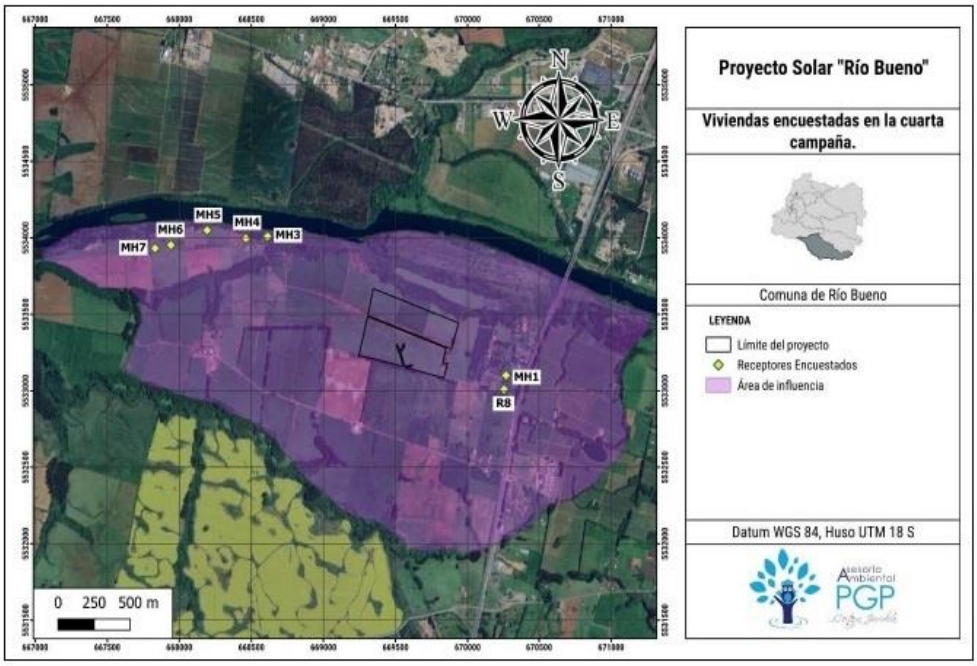


Figura 17: Viviendas encuestadas en la cuarta campaña.

En cuanto a la definición del grupo de estudio y la selección de la muestra, es fundamental destacar que se basaron en los parámetros definidos para el área de influencia del entorno humano. Siguiendo esta premisa inicial, el área de influencia se limitó a la actualización de las encuestas de las campañas dos y tres anteriores. La aplicación de las encuestas fue planificada para un total de 26 viviendas relativas a las zonas aledañas al Proyecto, de las cuales en 24 fue posible aplicar a la caracterización, mientras que las restantes se dividen en rechazo a la participación y no encontrarse presente en el inmueble.

De acuerdo a las entrevistas realizadas en las cuatro campañas al interior del área de influencia, se contabilizaron 64 habitantes, distribuidos en una superficie de 5,34 Km2, resultando en una densidad de 11,98 Hab/Km2. La distribución espacial de las viviendas entrevistadas en terreno se muestra en la Figura 5, la cual representa el total de las encuestas realizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

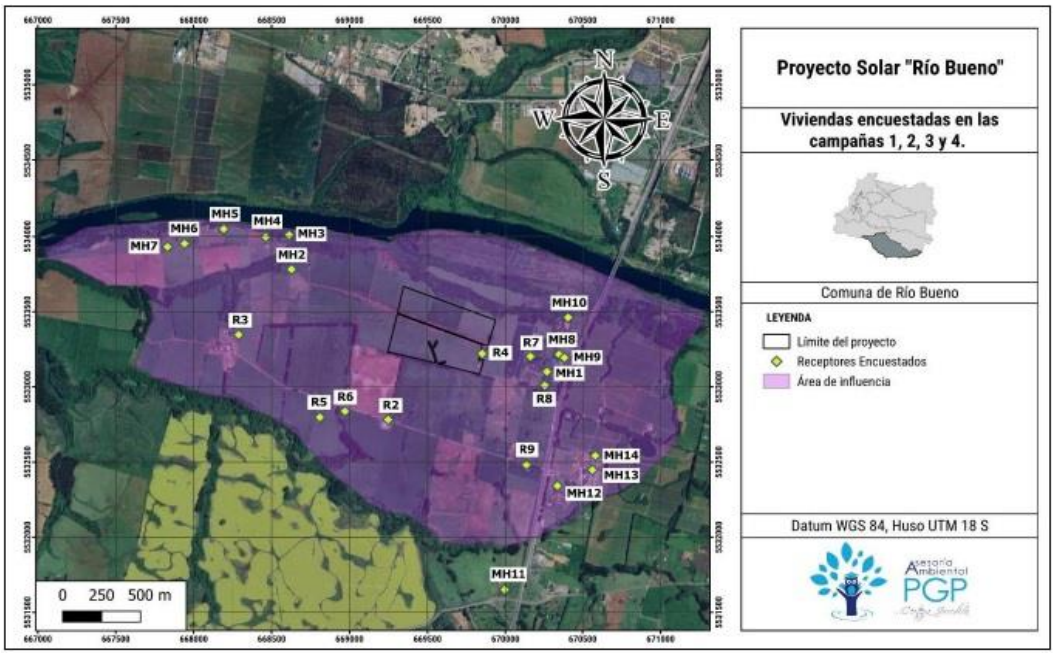


Figura 18: Total de viviendas encuestadas

Frente las actividades cotidianas de los GGHH pertenecientes al área de influencia se puede señalar que el 33% los habitantes contabilizados se dedican a la agricultura y un 16% se dedican a otras actividades laborales que tienen relación con la atención de público. Continuando, un 19% corresponden a mujeres que se desempeñan como dueñas de hogar, en donde dentro de sus actividades contemplan huertas para el consumo de la misma vivienda. Además, al interior de este grupo humano se evidencia la presencia de estudiantes de nivel superior, media y básica con un 25% de representación, los cuales se dirigen en su mayores a centros educacionales la comuna de Rio Bueno y Valdivia. Por último, se tiene un 8% de adultos mayores que son jubilados y sus principales actividades son rutinarias al interior del hogar.

En cuanto al uso del territorio por parte de los receptores ubicados específicamente dentro del área de influencia, se obtuvo, según la información recopilada en las cuatro campañas de entrevistas, que el 100% de estos destina sus propiedades principalmente a uso habitacional como una necesidad primordial. Como segundo uso, un 36% de los receptores indican que emplean el suelo de sus propiedades para actividades agrícolas y ganaderas. Otros encuestados, en igual proporción, señalan que cuentan con huertas de vegetales para uso personal. También se destaca que el 18% utiliza el territorio para brindar servicios a terceros, como en el caso del camping "Donde Beno", correspondiente a MH5, y en el caso de MH13, para un negocio de población. Finalmente, se destaca que otro 18% utiliza el territorio exclusivamente con fines habitacionales.

De esta forma, considerando las cuatro (4) campañas realizadas en abril, junio, septiembre y diciembre, se puede concluir que, como resultado de las obras y acciones del proyecto, no habrá alteraciones en la distribución y organización espacial de los GGHH cercanos. Tampoco se afectará la estructura espacial de sus relaciones, los flujos de comunicación y transporte, el sistema de asentamientos, la propiedad de la tierra, el tamaño de los predios ni su ocupación según los usos productivos y las características del uso actual del suelo. Es importante señalar que el predio en el que se llevará a cabo el desarrollo del proyecto es de propiedad privada y, una vez finalizada su vida útil, se procederá a desmantelar todas las estructuras y se restaurará a su estado original.

A mayor abundamiento, cabe hacer presente que las encuestas levantadas en terreno y como parte de la metodología aplicada para el Proyecto Solar Rio Bueno a desarrollar por el titular, cuentan con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

muchos elementos más de investigación necesarios para identificar claramente alteración a los grupos humanos tales como: I. Caracterización sociofamiliar. II. Servicios básicos. III. Vivienda y Habitabilidad. IV. Medio Ambiente y Territorio. V. Prácticas Culturales. VI. Organización Social y Participación. VII. Otras observaciones.

Es posible verificar en los registros de las entrevistas realizadas preliminarmente, en fecha 04 de abril, 06 de junio, 11 de septiembre de 2023 y 13 de diciembre de 2023, las cuales se encuentran en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto. En resumen, y a efectos de presentar información complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto a través del Adenda Nº1, se realizaron nuevas campañas para reunirse principalmente con los habitantes que no accedieron a contestar las encuestas inicialmente por falta de información y/o se encontraban ausentes.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular asumirá como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) la implementación de un mecanismo de diálogo y comunicación permanente con los vecinos y organizaciones territoriales existentes, el cual considerará informar mensualmente a través de un Boletín Informativo que será entregado a: Junta de vecinos 26-R Contra Coronel; Comité de agua potable rural Contra Coronel; Francisco Domínguez; y todo habitante que manifieste la voluntad de acceder a más información relacionada con el proyecto.

Dicho mecanismo de comunicación considerará la identificación de una persona responsable por parte del titular del proyecto para la comunicación con la comunidad, para lo cual se indicará cargo, nombre teléfono y/o correo electrónico para su ubicación. Lo anterior, con el objeto de entregar mensualmente durante toda la etapa de construcción del Proyecto: La programación de reuniones periódicas; La socialización previa de actividades asociadas a la etapa de construcción del proyecto; Informar de manera anticipada las fechas en donde se contempla un aumento de flujo vehicular asociado al tránsito de camiones; e informar sobre los hitos relacionados con la etapa de construcción y operación (mantenimientos programados).

b. Se acoge lo observado, y con motivo de presentar información complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto a través del Adenda Nº1, se realizaron nuevas campañas para reunirse principalmente con las familias indígenas tanto de la Villa Ralicura como del sector poniente del área del proyecto. Dentro de las tres campañas realizadas, se obtuvo que el nivel de pertenencia étnica que declaran las personas consultadas, ya sea por su sentido de pertenencia o descendientes de algún grupo indígena o pueblo originario, el 82% de la población encuestada declara que no se siente perteneciente a ningún pueblo originario, mientras que un 18% declara que sí, representando en su inmensa mayoría a pueblo mapuche. En este punto solo una persona declara ser perteneciente al mundo mapuche Huilliche de forma activa, lo que al ser profundizado explica que corresponde a la comunidad Nolguehue, ubicada a 34 km aproximadamente desde el proyecto (Figura 6), cercano a la localidad Crucero de la comuna de Rio Bueno, por lo cual no realiza actividades de carácter ceremonial en el territorio, ya que se traslada hasta dicho sector para asistir a la ceremonia mapuche Lepun.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

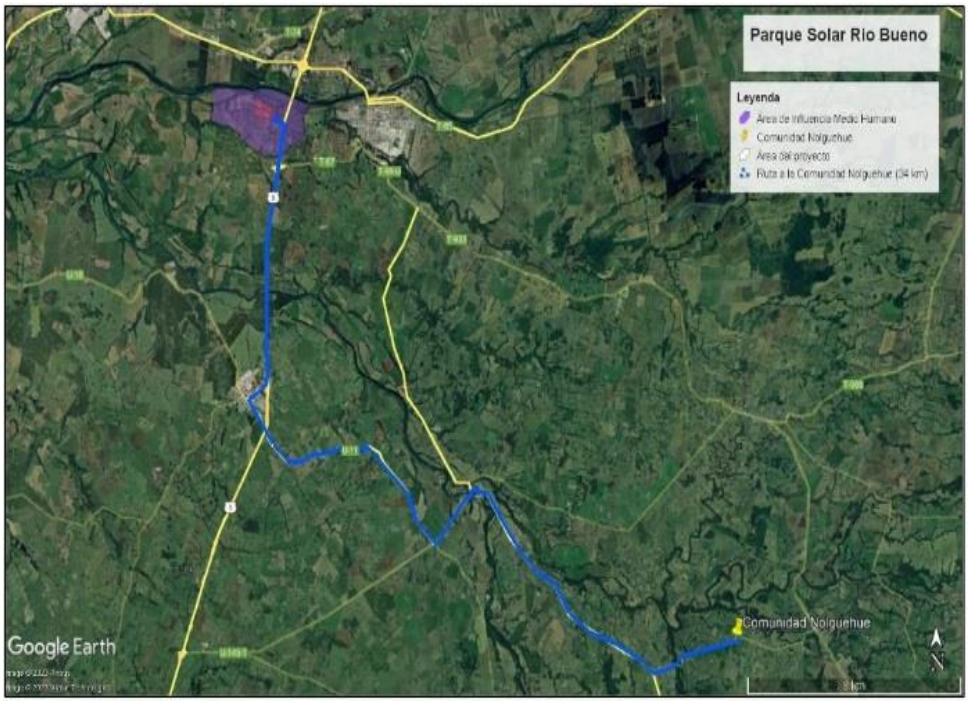


Figura 19: Ubicación de la comunidad Nolguehue.

En la Figura 7, se detalla la ubicación del 18% de los encuestados al interior del área de influencia que indican ser perteneciente a un pueblo indígena, los cuales se caracterizaron en la tercera campaña en terreno.

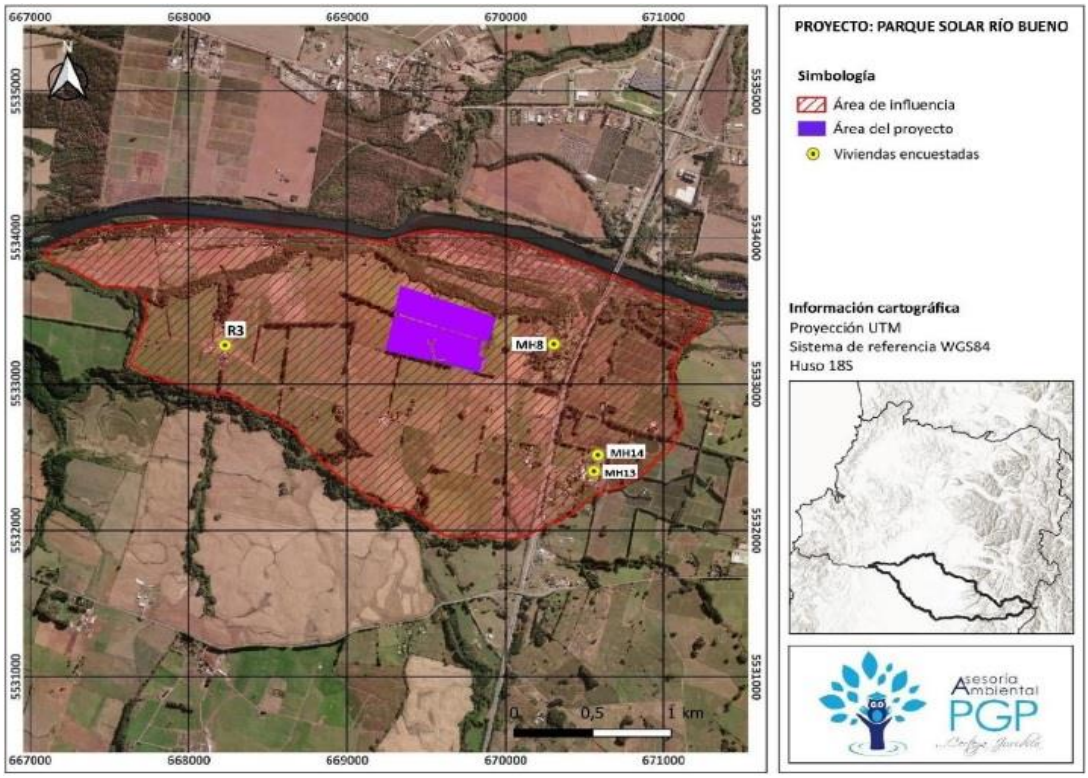


Figura 20: Receptores pertenecientes a pueblos indígenas.

Dicho lo anterior, se puede confirmar que sí se encuestaron familias indígenas ubicadas en el área de influencia del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

c. Se acoge lo observado y se rectifica la información, para lo cual se presenta un Informe de Flora y Vegetación actualizado en el Anexo Nº10 de la Adenda Nº1, en que sus nuevos resultados arrojaron que, en los 27 puntos establecidos en el área de estudio, se identificaron 5 formaciones vegetales: Bosque, Bosque pantanoso, Bosque de exóticas, Cortina arborescente y Pradera. A continuación, se muestra una figura ilustrativa de los puntos de muestreo en el área de influencia:

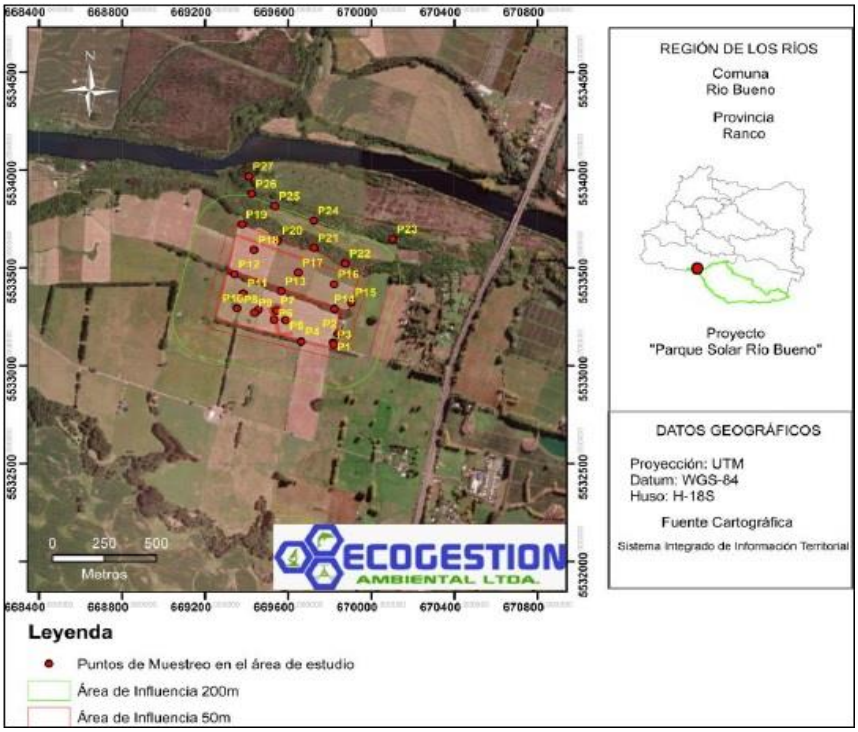


Figura 21: Puntos de muestreo en el área de influencia.

De las cinco formaciones identificadas, sólo las praderas y las cortinas arborescentes se emplazan dentro del polígono del proyecto, como se muestra a continuación en la Figura 9:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

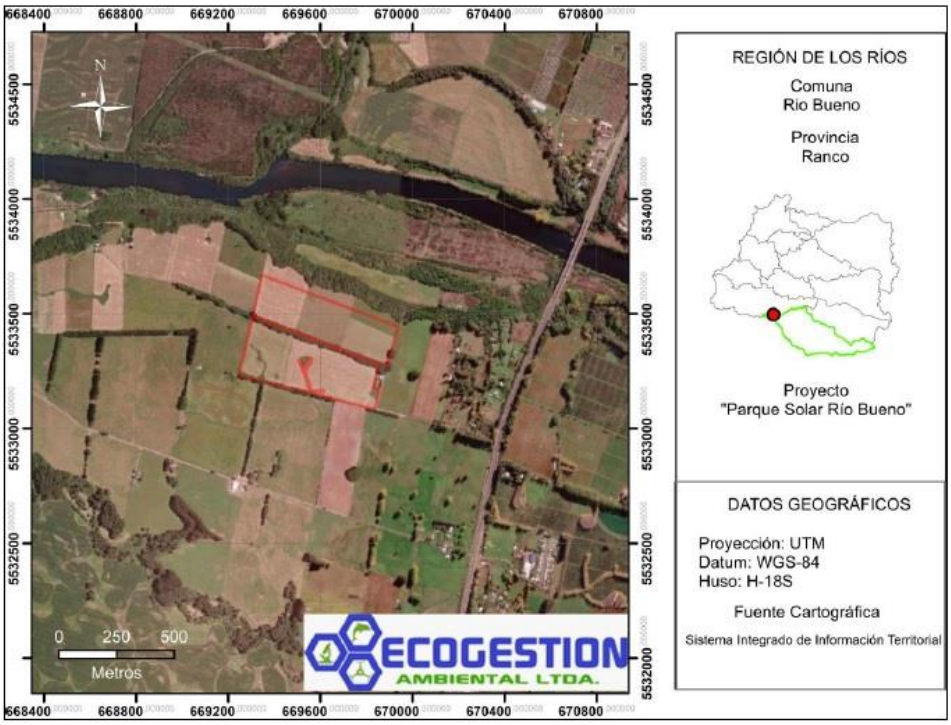


Figura 22: Representación del área de estudio.

Mientras que, el bosque nativo, bosque pantanoso y bosque de exóticas se emplazan en el área de influencia, fuera del polígono de emplazamiento del proyecto, las cuales corresponden a las zonas identificadas con color verde, rojo y azul (Figura 10).

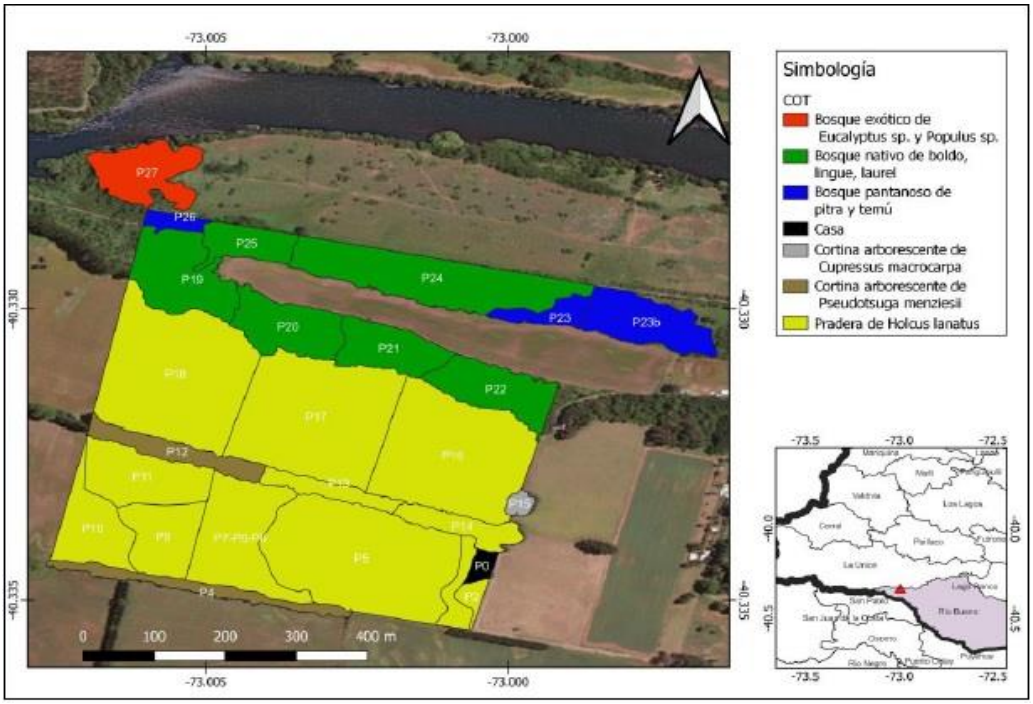


Figura 23: Usos de suelo presentes en el área de estudio.

Por otra parte, el matorral registrado fue clasificado dentro de la formación de pradera debido a su reducida superficie dentro del área de estudio. Si bien el uso bosque nativo (boldo, lingue y laurel) y bosque pantanoso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

(pitra y temú) están fuera del área del polígono del proyecto. Al respecto, se indica que cualquier intervención dentro de estos implica la tramitación de un Plan de Manejo de corta y reforestación de Bosque Nativo para ejecutar obras civiles (PAS148), lo cual no es aplicable al proyecto por cuanto no serán intervenidos.

A su vez, el listado final de flora arrojo un total de 61 especies, sin embargo, no todas cuentan con la misma información y detalle, debido a la ausencia de caracteres que permitan su determinación a nivel de especie (6 especies). Dentro del listado no se registraron especies bajo alguna categoría de conservación que signifique limitantes desde el punto de vista ambiental, al estar todas estas especies bajo el estatus de preocupación menor (LA; 6 especies).

d. Cabe indicar que no se generarán efectos negativos producto de la proyección de cono de sombra en predios vecinos cercanos o próximos al Proyecto, por cuanto el cono de sombra corresponde a la sombra proyectada por los módulos solares con su inclinación más vertical. Esta inclinación es de 145°, tal como se representa en la Figura 11:

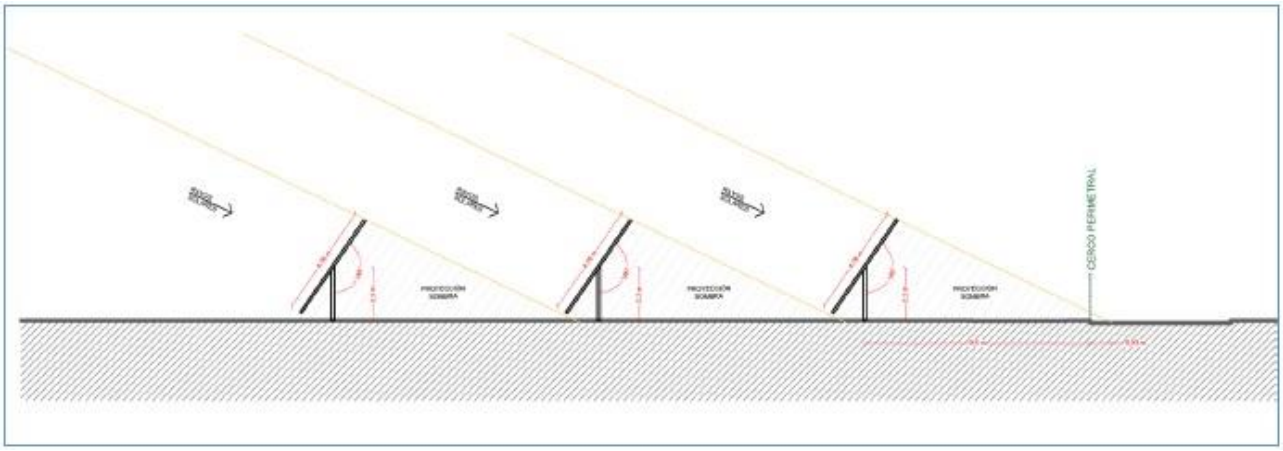


Figura 24: Sombra proyectada por los módulos solares con su inclinación más vertical.

En la Figura 11 se logra apreciar que la sombra proyectada por el sol cuando los módulos están en su máxima inclinación es de 10,56 m, solo extendiéndose por sobre el cerco perimetral en 0,93 m. En consecuencia, la proyección de sombra generada producto de la máxima inclinación de los módulos solares con su inclinación más vertical (145°) no genera efectos sobre los predios vecinos, por cuanto el límite llega solo al cerco perimetral establecido para el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, y dando respuesta a lo observado por dueño del predio Sr. Domínguez, se considera como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) la implementación de un Cerco Vivo, con arbustos de estatura con un máximo de 1,5 a 2 metros en el sector sur y norte del proyecto como se muestra en siguiente Tabla:

Compromiso ambiental voluntario: Cortina vegetal	
Impacto asociado	Cambio en el paisaje del predio
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar una cortina vegetal en el límite Nor-Este del límite del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	Descripción: Se implementará la incorporación de una pantalla visual arbórea con Arbustos de máximo 1,5 a 2 metros de altura para el área Noreste, Sureste y Sur del límite del Proyecto una vez finalizada la etapa de construcción. Justificación: Se considera una cortina vegetal en el límite Noreste, Sureste y Sur del límite del proyecto debido a las viviendas ubicadas adyacentes a los sectores señalados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Límite Noreste, Sureste y Sur del proyecto. Forma: Se plantarán especies arbustivas de máximo 1,5 a 2 metros de altura para los límites del proyecto: - Noreste: Longitud de 170 m - Sureste: Longitud de 102 m - Sur: Longitud de 203 m Oportunidad de implementación: Tomando en cuenta que los tiempos de crecimiento varían en cada ejemplar, la plantación de estos deberá realizarse durante la fase de construcción del proyecto, de manera que, al terminar esta etapa, los árboles se encuentren asentados y en crecimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y seguimiento del mantenimiento a la cortina vegetal
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico trimestral y seguimiento del mantenimiento a la cortina vegetal durante los 2 primeros años. Informe semestral a la SMA

Tabla 3: CAV cortina vegetal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Figura 25: Implementación de cortina vegetal en predio sur.

e. Al respecto, cabe señalar que "*la plusvalía de predios agrícolas aledaños al sector del proyecto durante el periodo de funcionamiento*" no corresponde a una observación de corte ambiental. Sin embargo, cabe señalar que elegir dónde comprar un terreno no solo se reduce a revisar diferencias de costos, sino también a las ventajas de su ubicación y objetivos a cumplir con su adquisición. En este sentido, se puede hacer una diferenciación respecto a si es un inversionista o una persona común la que quiere comprar. En el primer caso, lo primero es saber que con esto se invierte directamente en una plusvalía, como pueden ser zonas más atractivas como la Patagonia y Aysén. Por otro lado, si lo que se busca es comprar una primera o segunda vivienda, las opciones generalmente se reducen a regiones más cercanas a Santiago como Valparaíso, Los Lagos y la Araucanía.

f. Se acoge lo observado, y con motivo de presentar información complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto a través del Adenda Nº1, se realizaron nuevas campañas para reunirse principalmente con las familias de la parcelación Sepúlveda, como con habitantes de las viviendas y del camping de la Familia Mora. En particular, y respecto de la presencia de un grupo humano residente en la zona colindante a la ribera del rio Bueno (noroeste del lugar de emplazamiento del proyecto), quienes manifestaron efectivamente realizar actividades turísticas durante el verano, disponiendo para ello de servicio de camping (MH5) ubicado en la parcela Nº15 del sector Contra Coronel, denominado "Camping Donde Beno". Su localización se puede visualizar en la Figura 13, y en el Anexo N° 13 de la Adenda Complementaria se adjunta la entrevista realizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

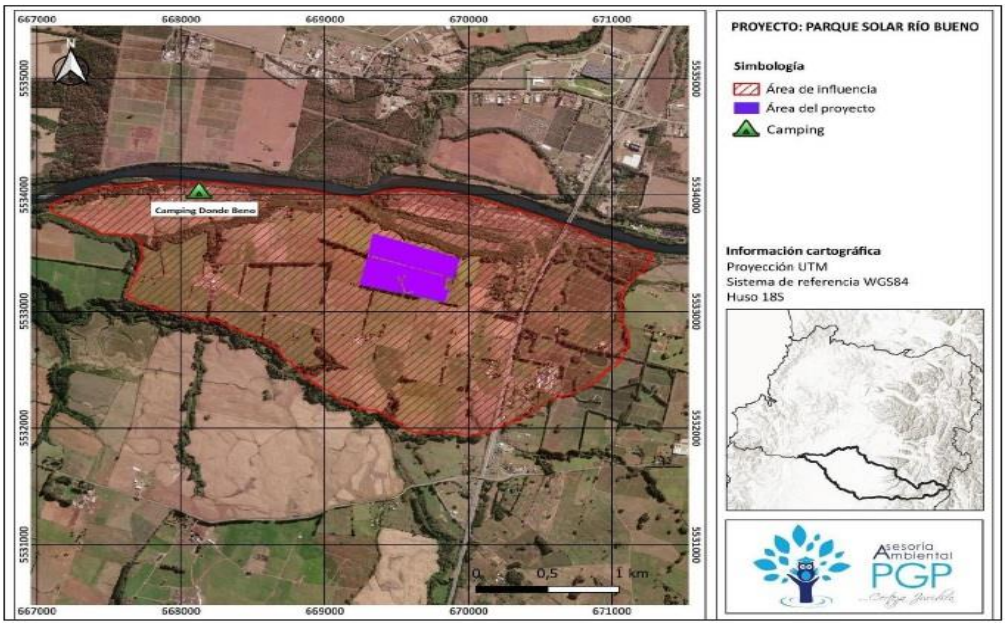


Figura 26: Camping al interior del área de influencia.

g. Al respecto, en lo relativo a negociaciones entre la empresa ejecutora del Proyecto y el propietario del terreno, principalmente en cuanto al arriendo de su predio para el futuro desarrollo del Parque Solar, en la medida que cuente con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, cabe aclarar que dicha observación no es de carácter ambiental. No obstante lo anterior, se beneficiará como parte del Proyecto hacia vecinos lo siguiente: - Un (1) kit de 3.000w SOLAR completo para el Comité de Agua Potable Rural (APR) Contra Coronel, con fin de reducir el valor de la cuenta eléctrica asociada al funcionamiento de este, lo que no incluye la instalación, ya que dependerá de factores externos a Blue Light Energy (BLE), como su ubicación y los trabajos preparativos que requiera el lugar donde serán dispuestos; Un (1) inversor híbrido alta carga 3.000w o similar; Seis (6) paneles 450w monocristalino o similar; Cuatro (4) baterías 150ah 12v o similar; Un (1) kit de cables de baterías; Un (1) kit de cables para paneles; Un (1) fusible (braker dc) para paneles; y un (1) juego montaje para paneles.

De igual forma, se contribuirá con los servicios señalados a continuación y la revisión de facturación del Comité de Agua Potable Rural (APR) Contra Coronel, con el objeto de detectar alguna irregularidad en el cobro. Asesoría integral de hasta 10 empalmes eléctricos, para detectar todas las oportunidades de mejora posible, entre ellos:

- Cambios de Tarifa Clientes Regulados: Esto podría generar un ahorro en las facturas o boletas eléctricas, al tener un tipo de tarifa distinta más conveniente.
- Migración a Cliente Libre (empalmes sobre 500kW de potencia conectada): Este cambio contractual permitiría generar ahorros significativos a su tarifa de energía, pasando a cerrar un contrato privado con un suministrador eléctrico del mercado, a tarifas más convenientes que ser Cliente Regulado, y además con posibilidad de tener energía 100% Renovable.
- Eliminación de Multas por reactivos: Las multas por reactivos generan sobrecostos en la facturación eléctrica de manera regular, que pueden ser eliminados con un banco de condensadores, para evitar estos pagos a futuro.
- Eliminación de intereses. Notificar el cobro de intereses que pueden ser eliminados de manera fácil y simple, permite generar pequeños ahorros.
- Recuperación de sobrecostos: En caso de haber cobros mal realizados, o que no correspondan, se puede solicitar la devolución de todos los sobrecostos encontrados.
- Digitalización y puesta en marcha en una plataforma online por 6 meses, con hasta 3 perfiles de usuarios y múltiples accesos simultáneos. Esta plataforma permitirá una completa visualización del consumo de cada empalme, entendiendo los distintos cobros que han recibido, si están correctos o no, y las distintas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

oportunidades de mejora que se puedan detectar, permitiendo acceder de manera online en cualquier momento, y desde cualquier ubicación.

Cabe señalar, de que dicho compromiso ha sido registrado durante el proceso de evaluación ambiental como Compromiso Ambiental Voluntario, quedando detallada la forma de implementación, seguimiento y medio de verificación (ver detalles en capítulo de CAV del presente documento).

h. Al respecto, cabe señalar que el titular como una empresa particular no puede comprometerse a "*realizar mejoras sustanciales en la red de SAESA del sector*" debido fundamentalmente a que no es imposible obligar o gestionar con la empresa SAESA proyectos que contemplen mejorar su red. Este tipo de proyectos los realiza SAESA en el marco de un plan mayor que no solo responde a las necesidades de un sector especifico ni mucho menos a solicitudes particulares, sino que a los requerimientos que tenga el sistema. En síntesis, y dado que dichas mejoras en los servicios prestados por la empresa SAESA, una empresa chilena de generación, transmisión y distribución de electricidad creada en 1926, forman parte de un plan de manejo en base a la visión global que tiene de una red y el titular no puede incidir en aquello.

Sin embargo, se destaca que dentro de los principales beneficios indirectos que posee el desarrollo de un parque solar al momento de conectarse a una red de distribución, es entregar una mayor estabilidad a la red eléctrica, por lo que no cabe posibilidad de que exista o se genere un empeoramiento al servicio eléctrico entregado a los vecinos del sector producto de las acciones del Proyecto.

Paralelamente a la evaluación ambiental, el titular desarrolla la tramitación para el permiso de conexión, correspondiente al Informe Consolidado de Conexión (ICC) establecidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) y la empresa distribuidora SAESA, en donde el Proyecto cuenta con la prefactibilidad para conectarse al alimentador Rio Bueno en 23 kV, que llega a la Sub Estación Los Tambores, de la empresa distribuidora ya mencionada.

i. Cabe indicar que el Proyecto cuenta con debido manejo, control y disposición de todos los residuos a generarse en la tres (3) etapas del proyecto, construcción, operación y cierre. A mayor abundamiento, se contará con un documento de registro, tal que permita dar seguimiento y sea posible corroborar el destino final autorizado de los residuos domésticos, no peligrosos (chatarra, infraestructura, otros), como de los registros peligrosos generados producto de las obras y acciones de Proyecto. Estos documentos estarán disponibles en la obra en caso de que la Autoridad competente lo solicite, tal como se ha comprometido.

Por otra parte, hacer presente que para el manejo de cada uno de estos residuos (domésticos, no peligrosos y peligrosos), el titular presentó los contenidos técnicos formales para obtener la conformidad por parte de la Seremi de Salud, los que corresponden a los permisos ambientales sectoriales (PAS), que en este caso corresponden a los siguientes en relación con el manejo de residuos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Permiso Ambiental Sectorial	Relación con el Proyecto
Artículo 140: El 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, será el establecido en los artículos 79° y 80° del Decreto con Fuerza de Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.	Es aplicable por cuanto se realizará el almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción generados en la fase de construcción del Proyecto. Como a su vez, el acopio de residuos asimilables a domiciliarios durante las fases de construcción y de operación del Proyecto.
Artículo 142: El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29° del D.S. N° 148/ 2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	Es aplicable por cuanto se realizará el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante todas las fases del proyecto.

Tabla 4: Permisos ambientales aplicables al Proyecto para el manejo y control de los residuos.

j. Se acoge lo observado. En este sentido, efectivamente y de acuerdo con el Informe sobre "Competencia y coexistencia de campos solares y eólicos con campos agrícolas en el contexto chileno" del Centro de Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile[13], el país enfrenta cambios importantes en pro del desarrollo sustentable. Uno de ellos es la creciente demanda de energía, generada a partir de fuentes renovables no convencionales (ERNC). Sin embargo, a diferencia de aquellas provenientes de fuentes fósiles, que son depósitos de energía concentrada bajo tierra, las ERNC necesitan gran cantidad de superficie para producir la misma energía (Van de Ven et al., 2021)[14].

En Chile, la actual sequía podría inclinar la balanza del uso del suelo hacia la generación de ERNC en desmedro de la producción agrícola, más allá de lo conveniente en varias regiones con aptitud agrícola. Farja y Maciejczak (2021), analizan las implicancias económicas de esta conversión y concluyen que la intervención política es crucial para un desarrollo equilibrado, dada la compleja situación del cambio climático, la disminución de suelos agrícolas y la seguridad alimentaria. En efecto, en 2014, Chile instauró su Agenda de Energía, impulsando las ERNC. En ella estableció una hoja de ruta, en la que para 2030 un 80% de la generación eléctrica provendrá de fuentes renovables. Para 2040, la meta es que se retiren o conviertan la totalidad de las centrales a carbón, mientras que para 2050 la matriz energética deberá ser en un 100% cero emisiones[15].

Por otra parte, la Ley de Generación Distribuida Nº 20.571 impulsa proyectos particulares de ERNC para la autogeneración y venta de energía, y ha impuesto al sector energético transformar parte de su matriz en ERNC a través de la Ley Nº 20.257, promulgada el año 2008[16]. Además, ha incentivado a otros sectores de la

[13] https://agronomia.uc.cl/497-3/file

[14] Van de Ven et al. (2021) señalan que el cambio a energía solar en la matriz energética de 25% a 80% proyecta una ocupación del suelo de 0,5% a 2,8% en la Unión Europea y de 1,2% a 5,2% en Japón y Corea del Sur.

[15] Publicado en La Tercera (12/11/2021). Disponible en: https://www.latercera.com/pulso-pm/noticia/enap-define-ubicacion-del-mayor-parque-fotovoltaico-en-la-rm-lo-levantara-en-maipu.

[16] La Ley Nº 20.257, ampliada en 2013 a través de la Ley Nº 20.698, establece que cada empresa eléctrica con capacidad sobre 200 MW deberá acreditar que un porcentaje de su inyección al sistema proviene de ERNC, dependiendo del año de entrada en operación. Este porcentaje va aumentando gradualmente cada año, alcanzando el 20% en 2025.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

economía a invertir en ERNC a través de la Ley de Net Billing[17]. Las regulaciones de estos proyectos dependen en parte de su tamaño. Dentro de los proyectos de menor escala están los PMGD que, como se mencionó, son los más relevantes para las zonas agrícolas. Los PMGD tienen dos ventajas: pueden conectarse a la red de media tensión de las empresas distribuidoras y tienen derecho a vender la energía que evacuen al sistema a costo marginal instantáneo, pudiendo acceder al mecanismo de estabilización de precios, lo que es una ventaja para los generadores[18].

Por otra parte, todo proyecto mayor a 3 MW debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), sistema en el que el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) tiene dentro de sus competencias evaluar los impactos de dichos proyectos sobre el componente ambiental suelo y pronunciarse respecto del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 160, que corresponde a un permiso sectorial mixto[19]. Adicionalmente, el SAG debe autorizar el cambio de uso del suelo cuando se trata de zonas rurales a través del permiso IFC (Informe de Factibilidad de Construcciones ajenas a la agricultura). Se destaca que el permiso IFC aplica a todos los proyectos fotovoltaicos, independiente de su tamaño. Los criterios para aplicar esta norma se encuentran contenidos en la Circular 296/2019 del SAG, la que establece criterios técnicos y otros complementarios a considerar, tales como: vocación agrícola en suelos no priorizados por el SAG y criterio de interés nacional (ejes estratégicos de desarrollo nacional, políticas públicas, y razones de bien común). Atendiendo a ellos, el director regional respectivo podrá acoger o denegar la solicitud de IFC (SAG, 2021).

Por su parte, el SEA elaboró la Guía trámite PAS 160[20], herramienta que tiene por finalidad dar coherencia a las exigencias del PAS 160 y los requisitos del trámite IFC (otorga coherencia entre lo ambiental y lo sectorial). Esta guía permite que el informe de descripción de atributos del recurso suelo para su evaluación en el ámbito ambiental (PAS 160) contenga los mismos elementos necesarios para la evaluación técnica del permiso sectorial (IFC), además de dar el debido conocimiento a los titulares de proyectos sometidos al permiso ambiental de los lineamientos en la tramitación sectorial, como por ejemplo, otros criterios no ambientales a tener presente por el Director Regional del SAG para resolver de mejor manera las solicitudes de IFC. Este es el caso de los Compromisos Ambientales voluntarios (CAV) para proyectos sometidos al SEIA que generan impacto no significativo desde el punto de vista ambiental, pero que conllevan pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, como son los proyectos fotovoltaicos o actividades de instalación de faenas, entre otros[21]. Dentro de los criterios en el marco del SEIA que determinan la no significancia de impactos es que las obras sean temporales, que no consideren en su estándar constructivo escarpe de terreno y que no afecten las propiedades físicas y químicas del suelo. Solo en estos casos aplica el concepto de Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), el cual obedece a medidas que se hacen cargo de impactos no significativos.

Cabe destacar que la Circular N°296/2019 del SAG hace especial mención a los proyectos fotovoltaicos o de instalación de faenas evaluados en el marco del SEIA, los que deben cumplir con las siguientes características (SAG, 2019): No alteren la profundidad efectiva ni la estratificación original del suelo; Presenten compromisos voluntarios por pérdida temporal de uso, cuyas medidas tengan por objeto mejorar de forma efectiva y permanente las características productivas de otros suelos que se encuentren imposibilitados de ser utilizados productivamente o con limitaciones que restrinjan su uso a períodos acotados en el año, y que esta mejora sea al menos en igual cantidad de superficie que la involucrada por el proyecto; y contemplen, además, como parte

[17] La Ley de Net Billing (Ley Nº 21.118), promulgada en 2018, que impulsa la generación distribuida, ha incentivado la participación de particulares no pertenecientes al sector energético en la autogeneración eléctrica a menor escala y la entrega al sistema de sus excedentes.
[18] Proyectos mayores a 9 MW venden su generación al precio spot (equivalente al costo marginal de producción de cada momento proveniente del ajuste de la oferta a la dinámica de la demanda).
[19] Es necesario aclarar que los PAS corresponden a aquellos permisos o autorizaciones sectoriales que otorgan los órganos de la administración del Estado con competencias ambiental (OAECA) y que tienen un objetivo de protección ambiental. Al ser el PAS 160 un permiso mixto, presenta contenidos ambientales y no ambientales (contenidos sectoriales). Los primeros deben ser evaluados en el marco SEIA y los contenidos no ambientales se evalúan sectorialmente, siendo requisito para su aprobación la notificación de la Resolución de Calificación ambiental favorable.
[20] Guía trámite PAS 160 del SEA. Disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_sea_pas_160_web.pdf.
[21] Proyectos <3 MW en suelos prioritarios podrán ser rechazados por el SAG al no otorgarles el permiso IFC. En proyectos de mayor tamaño "el pronunciamiento del SAG en el SEIA, referido al PAS 160, … pese a que el titular cuente con RCA favorable (y no obstante de haberse pronunciado negativamente el SAG, en lo que respecta al PAS 160), el órgano sectorial (SAG) conserva sus competencias sectoriales y podrá emitir un IFC favorable o desfavorable fundado en razones no ambientales de carácter sectorial" (Ahumada, 2021).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

del compromiso, incorporar los suelos en los que se emplace el proyecto a la actividad agropecuaria una vez terminado el plazo de operación.

A partir de los antecedentes señalados, se identificaron seis factores cuyas tendencias impulsarían nuevas inversiones en ERNC en zonas agrícolas:

- El aumento significativo de la demanda por energía eléctrica para los próximos años, sumado a las metas de conversión de generadoras a energías fósiles.
- La escasez hídrica disminuye la participación de las hidroeléctricas en la generación (tanto las de embalse como las de pasada). Las generadoras deberán compensar esta menor oferta con nuevas alternativas ERNC, donde los fotovoltaicos y eólicos son las más factibles.
- Mayor oferta de predios agrícolas disponibles a la conversión frente a la riesgosa situación de escasez hídrica. Mientras más se dificulta la producción agrícola, más atractivo será el arriendo de tierras, mejorando la rentabilidad de los ERNC. Sin embargo, la creciente parcelación de suelos agrícolas podría afectar la oferta de tierras en ciertas localidades[22].
- El menor costo de los equipos fotovoltaicos hará la inversión más rentable (Induambiente, 2020). En opinión de Velasco (2017), el costo de los paneles se ha reducido en un 60%, pudiendo aumentar su rentabilidad en comparación a hidroeléctricas de pasada con las generadoras tradicionales. Este menor costo posibilitará que el negocio siga siendo atractivo a pesar del menor monto de las licitaciones, en opinión de profesionales de las empresas generadoras.
- La industria de hidrógeno verde en el país es otro factor que fomentará el desarrollo de ERNC, ya que se producirá con generación eólica y solar, y será un gran impulsor para nuevas inversiones, en opinión de los profesionales del sector energético[23].
- La Ley de Generación Distribuida ha tenido mucha aceptación y es un factor que incentiva mayores instalaciones. La capacidad instalada bajo este concepto aumentó en forma exponencial en los últimos años de 1.042 MW (2015) a 42.026 MW (2019) y, posteriormente, a 73.506 MW (2020)[24].

k. Se acoge lo observado, y se implementará una mesa de diálogo permanente en el seguimiento del Proyecto, por parte representantes del titular y de las organizaciones comunitarias del Sector, como la Junta de Vecinos 26-R Contra Coronel, el Comité de Agua Potable Rural Contra Coronel y la Junta de Vecinos de Ralicura, con el objetivo de contar con el acceso a la información de reportabilidad de cumplimiento de los compromisos y obligaciones adquiridas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), para lo cual se establecerá un contacto de enlace con Nombre, teléfono y correo electrónico con representante por parte del titular, asignado para este propósito.

Cabe señalar, de que dicho compromiso ha sido registrado durante el proceso de evaluación ambiental como Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Buenas prácticas en etapas de construcción y operación”, quedando detallada la forma de implementación, seguimiento y medio de verificación (ver detalles en capítulo de CAV del presente documento).

11.3.2.3. Observante: Francisco Domínguez A.

Observación:

El proyecto que se pretende instalar, en el punto de acceso no lo permite para camiones y maquinaria, por lo tanto, tienen que obtener servidumbre de camino, el cual no está solicitado, y por mi parte, yo

[22] Publicado en La Discusión (5/6/2021). Disponible en: https://www.ladiscusion.cl/parques-solares-comienzan-a-disputar-suelo-agricola-en-nuble/
[23] Entre 2025 y 2030 el país espera activar la industria y desarrollar la exportación de hidrógeno verde (Ministerio de Economía, 2020b). Publicado en Revista Electricidad (19/03/21). Disponible en: https://www.revistaei.cl/2021/03/19/hidrogeno-verde-los-avances-del-grupo-de-18-embajadores-para-impulsar-proyectos.
[24] El sector agrícola incrementó su participación en este tipo de desarrollo de un 6% en 2015 a 28% en 2020 (CNE, 2020b).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

me opongo rotundamente el ingreso por nuestro acceso. Por lo tanto, no tienen acceso posible al proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo observado cabe señalar que:

Se aclara al observante, que el titular mantiene el punto de acceso desde la Ruta 5 Sur según las coordenadas descritas en la Tabla 5 y Figura 27.

Acceso	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)
Desde Ruta 5 S	5.532.709	670.312
Acceso 1(camino son rol)	5.533.320	669.701
Acceso 2 (camino son rol)	5.533.327	669704

Tabla 5: Georreferenciación puntos de acceso (Datum WGS84 H18S)

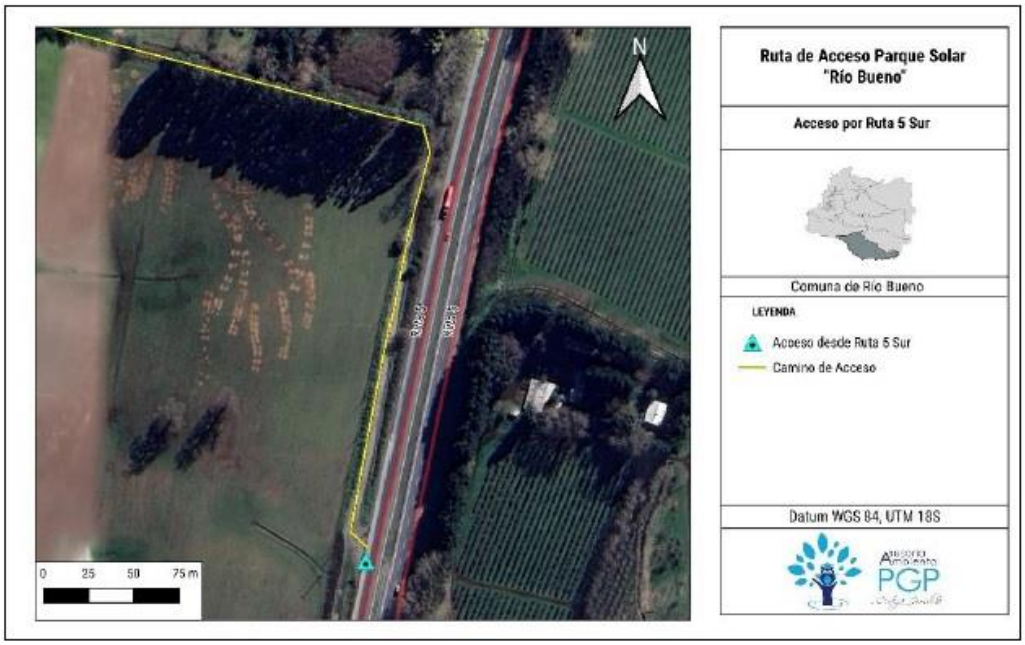


Figura 27: Acceso desde Ruta 5 Sur.

Además, plantea el diseño de obras necesarias para asegurar el acceso al proyecto, considerando medidas que garanticen un acceso seguro, las cuales se describen detalladamente a continuación:

- Mejoramiento del acceso con Ruta 5 que contemple pistas de aceleración/desaceleración: En cuanto al diseño geométrico, se considera la implementación de un cuello simple con un ancho de 8 metros, junto con un radio de giro de 15 metros para garantizar la adecuada maniobrabilidad. Además, se contempla la inserción de cuñas de 40 metros de longitud, lo que facilitaría el flujo de tráfico de manera segura y eficiente. Al respecto, cabe señalar que – como parte del proceso de evaluación ambiental – se ha establecido como exigencia para la construcción del proyecto, considerar la obra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

de mejoramiento del acceso como hito inicial de la etapa de construcción; para lo cual previamente deberá contar con cada una de las autorizaciones sectoriales correspondientes.

Por otro lado, en relación con la señalización y demarcación, se establece que estas acciones se llevarán a cabo de acuerdo con las normativas establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, así como el Manual de Carreteras Volumen 6. Esto garantizará la visibilidad y comprensión adecuada de las condiciones de la vía para todos los usuarios. Estas medidas buscan mejorar la seguridad y fluidez del tráfico en el acceso a la Ruta 5, lo cual se ejemplifica en la Figura 28, en donde se presenta el acceso con Ruta 5 que contempla las pistas de desaceleración y aceleración, esto con el fin de asegurar un tránsito eficiente y reducir posibles riesgos para los conductores. Estas propuestas aseguran que el acceso de cumplimiento con los estándares de seguridad y calidad requeridos, de acuerdo con las regulaciones vigentes y las especificaciones detalladas en los manuales correspondientes como se muestra en la Figura 28, 29 y 30. Para mayor detalle, ver en Anexo N°1 Layout “Diseño de medidas para mejoramiento de acceso Ruta 5 Sur” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

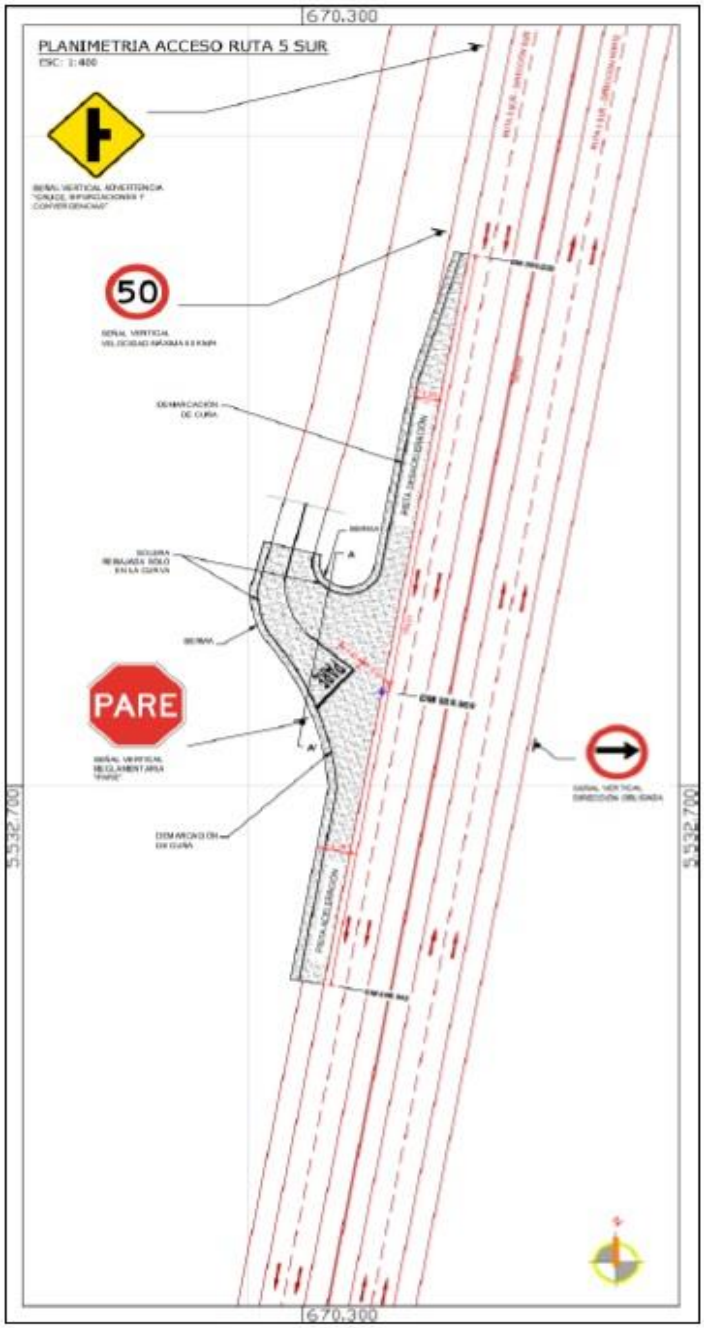


Figura 28: Planimetría propuesta de acceso y salida a la Ruta 5.

- Mejorar la carpeta de rodado en el acceso y salida a la Ruta 5: En cuanto al saneamiento, se proyecta realizar la integración continua con las obras ya existentes, asegurando la coherencia mediante el uso de las obras tipo disponibles en el Manual de Carreteras Volumen 4. Por otro lado, en lo que respecta al diseño de pavimento, se establece que este será igual o superior al pavimento existente en la Ruta 5 (Figura 29). Para asegurar un adecuado escurrimiento del agua, se dirigirá hacia el exterior del eje de la ruta. Además, se emplearán soleras tipo "A" a lo largo de todo el acceso para el confinamiento, garantizando así una superficie de rodado óptima y duradera, tal como se evidencia en la Figura 30 en el corte transversal del acceso a la Ruta 5, en donde se ubica el lugar señalado como A-A. Estas propuestas aseguran que el acceso dé cumplimiento a los estándares de seguridad y calidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

requeridos, de acuerdo con las regulaciones vigentes y las especificaciones detalladas en los manuales correspondientes como se muestra en la Figura 28, 29 y 30. Para mayor detalle, ver en Anexo N°1 Layout “Diseño de medidas para mejoramiento de acceso Ruta 5 Sur” de la Adenda Complementaria.

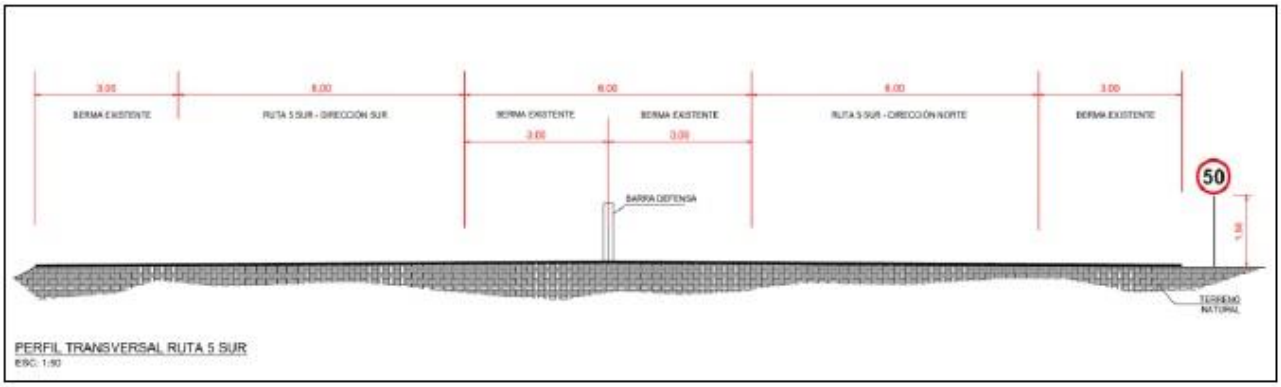


Figura 29: Perfil transversal Ruta 5.

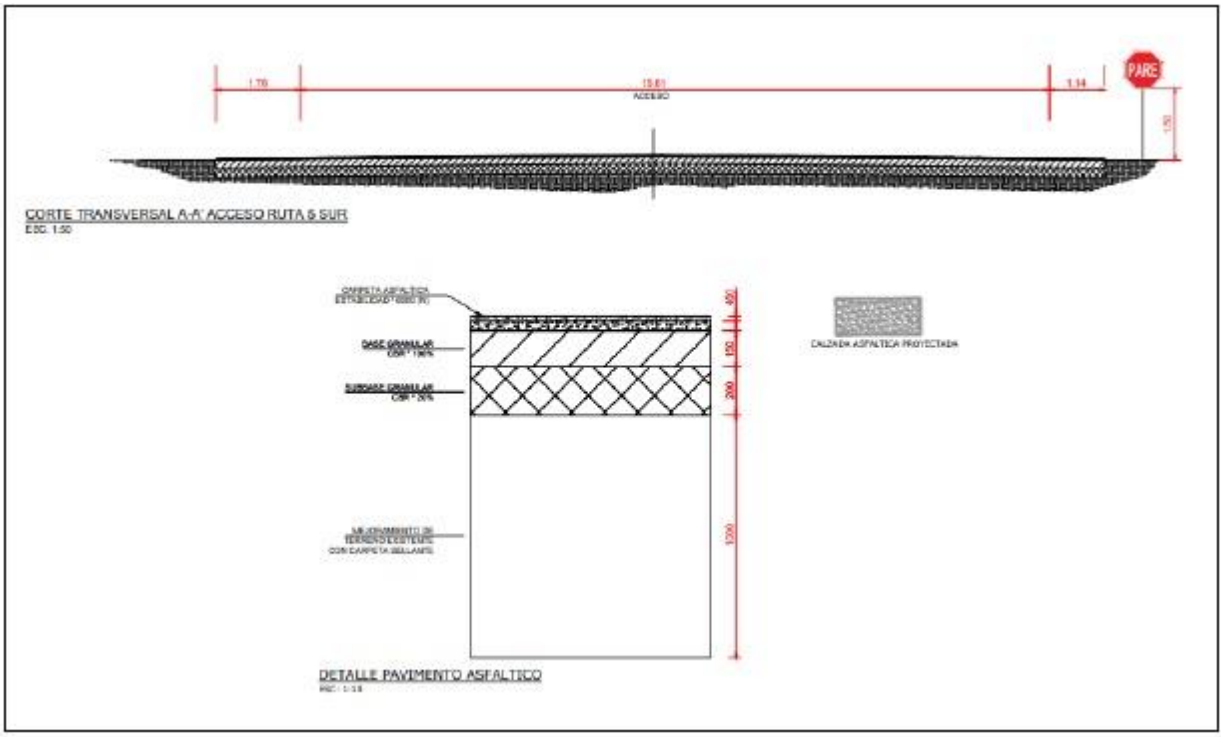


Figura 30: Corte transversal A-A (Figura 29) Acceso Ruta 5.

- Factibilidad respectiva con la Dirección General de Concesiones del MOP: Es importante mencionar que con respecto a la Factibilidad de acceso desde la Ruta 5 Sur, se está gestionando por parte del titular, de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, los trámites correspondientes para obtener la aprobación ante la Dirección General de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas, por lo que cuenta con el Número de Proceso Nº 17703460, de fecha 22 de enero de 2024, en que se presentó el diseño de las medidas mencionadas anteriormente y graficadas en la Figura 28, 29 y 30. Como respaldo del proceso, se adjunta en la Figura 31 el ORD. N°113, correspondiente a la confirmación de la recepción de los antecedentes por parte de la Dirección Regional de Vialidad Región de Los Ríos (disponible en el Anexo N°2 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Por otra parte, el proyecto en su totalidad garantizará el cumplimiento de las normativas establecidas en la Resolución DV N°232 de marzo de 2002, de acuerdo al análisis presentado en la Tabla 6. Además, se ajustará a las exigencias detalladas en el Manual de Carreteras en sus diferentes volúmenes, asegurando así la conformidad con los estándares y regulaciones pertinentes en materia vial.

Dirección de Vialidad
Ministerio de Obras Públicas
Gobierno de Chile

ORD.: Nº 113 /

VALDIVIA, 22 de enero de 2024

ANT.: Cartas con fecha de ingreso 04 y 05 de Enero de 2024.
Procesos Nº: 17702695 - 17703460.

MAT.: Remite para revisión y aprobación factibilidad de acceso a Ruta 5 Sur. Dm. 889,900.

INCL.: 8 archivos en formato digital

DE : DIRECTOR REGIONAL DE VIALIDAD – REGIÓN DE LOS RÍOS

A : JEFE DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN Y ADMINISTRACIÓN VIAL DI-DV

Se ha recepcionado en esta Dirección Regional de Vialidad Región de Los Ríos, Cartas del Sr. Cesar Humberto Moreno, de fechas 04 y 05 de Enero del 2024, mediante la cual remite antecedentes, para revisión y aprobación si corresponde factibilidad de acceso a Ruta 5, en Dm. 889,900. Lado Derecho, ubicado en la Ruta 5, Comuna de Rio Bueno, Región de Los Ríos.

El Director Regional que suscribe, cumple con enviar a Ud., por corresponder a un Uso de Faja Fiscal en un Camino Público Nacional (Ruta 5), los citados antecedentes para su revisión y pronunciamiento.

Saluda atentamente a Ud.,

ALVARO IVAN PALACIOS KLAGES
DIRECTOR(A) REGIONAL
Dirección de Vialidad
2401101208

Figura 31: Registro de tramitación de acceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Resolución DV N°232 de marzo de 2002	
Componente / Materia	Vialidad y transporte
Norma	Resolución DV N°232 de marzo de 2002. Deja sin efecto resolución DV Nº416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica. Ministerio de Obras Públicas; Dirección de Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción a la que aplica	Acceso a la Ruta 5 Sur, Transporte del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se gestionará la autorización expresa de la Dirección de Vialidad, para el desarrollo de la obra al mejorar el acceso de la Ruta 5. Se dispondrá de cuatro boletas de garantía, a la vista, extendida a nombre del "Director Regional de Vialidad" correspondiente, por los siguientes conceptos: "Correcta Ejecución de las Obras", "Correcta Señalización de las Obras", "Fiel Cumplimiento de las Ordenes de la Inspección de la Obra" y "Daños a Terceros". El monto de las referidas boletas de garantía será como mínimo el que sigue: a.- Por Correcta Ejecución de las Obras: 5% del presupuesto de la obra; b.- Por Correcta Señalización de las Obras: 3% del presupuesto de la obra; c.- Por Fiel Cumplimiento de las Ordenes de la Inspección de las Obras: 3% del presupuesto de la obra, y d.- Por Daños a Terceros: 5% del presupuesto de las obras. Se gestionará con la Sociedad Concesionaria a través del Inspector Fiscal la autorización correspondiente. En donde se acreditará la propiedad del predio a cuyo favor se pide la conexión con la obra en concesión. El acceso a la Ruta 5 y conexión a la obra cumplirá con la normativa vigente sobre la materia, en particular en los aspectos técnicos y de seguridad vial, manteniendo los estándares definidos en las bases de licitación. (Art. 91 letra c) DS 956).
Resolución DV N°232 de marzo de 2002	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las gestiones realizadas con la Dirección General de Concesiones del MOP y Concesionaria respectiva. Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de la correcta mejora vial en el acceso a la Ruta 5, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones
Forma de control y seguimiento	Contar con la factibilidad respectiva de la Dirección General de Concesiones del MOP y Concesionaria respectiva. Se mantendrá informado a las autoridades competentes con respecto al inicio de obra y el desarrollo de esta, hasta su finalización de la forma establecida.

Tabla 6: Análisis de cumplimiento de Resolución DV N° 232 de marzo de 2002.

En resumen, se consideran las medidas de mejoramiento del acceso con la Ruta 5 que contempla pistas de aceleración/desaceleración, se busca contar con la factibilidad respectiva por parte de la concesionaria y de mejorar la carpeta de rodado. Por lo tanto, se puede acreditar la seguridad vial en el acceso al proyecto desde la Ruta 5 y la salida correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Finalmente, como ha sido indicado, es importante señalar que con respecto a la Factibilidad de acceso desde la Ruta 5 Sur, dado que el Titular está gestionando de forma paralela al proceso de evaluación ambiental los trámites correspondientes para obtener la Aprobación ante la Dirección General de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas; se ha establecido como condición a la ejecución del proyecto, el establecimiento de esta obra de acceso como hito inicial, para lo cual se requiere contar con los respectivos permisos correspondientes.

11.3.2.4. Observante: Francisco Domínguez A.

Observación:

Debido a la radiación y efectos negativos que causen posibles problemas a los cultivos, praderas, personas y árboles de nuestro predio, solicito una distancia mínima desde los paneles solares y hasta nuestro límite de 40 metros. Para disipar de alguna forma dichos efectos, esos 40 metros solicito que sean plantados con distintos tipos de arbustos y plantas ornamentales que sirvan para los distintos tipos de especies vivas, como abejas, pájaros y gusanos. Agradezco la comprensión.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Regional considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo observado cabe señalar que:

En primera instancia, aclarar que el proyecto inyectará una potencia nominal de 9 MW de forma constante, en horas solares por los paneles (9 MW) y no solares por baterías (9 MW). El parque solar estará conformado por 26.768 módulos solares en un área de 24,227 ha, los cuales están agrupados en strings. Este incluye una estación de transformación compuesta de inversores y transformadores para evacuar la energía alterna en 23 kV, y evacuará toda la energía generada por medio de una línea aérea de transmisión que se extenderá desde la caseta de transferencia (como circuito simple) hasta el punto de conexión, que se encuentra en el mismo predio. Mecánicamente el parque se diseñará utilizando sistema de soporte y seguimiento. Las filas estarán conectas entre sí en grupos de módulos para el sistema de seguimiento. El sistema de seguimiento consiste en un eje mecánico que une a cada fila por el medio, permitiendo su giro mediante el accionar de un motor eléctrico. El módulo fotovoltaico está compuesto por celdas fotovoltaicas dispuestas una al lado de la otra, conectadas en serie/paralelo mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las celdas. El panel está conformado por un marco de aluminio el cual le proporciona rigidez mecánica necesaria para su función. Además, a cada panel se le incorpora un encapsulado EVA el que permite protegerlo de la humedad y salinidad proveniente de las condiciones climáticas del sector. Los paneles fotovoltaicos estarán elaborados para soportar temperaturas extremas y corresponderán a paneles monocristalinos con una dimensión aproximada de 2384 x 1303 mm y generan como máximo una potencia de 670 [W] en corriente continua. Dentro de los módulos solares encontramos las celdas fotovoltaicas, que son el elemento base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica. La celda está compuesta por materiales semiconductores, los cuales permiten absorber los fotones provenientes de la radiación solar. Estos materiales producen parejas de cargas negativas y cargas positivas, de modo que, a mayor cantidad de parejas, mayor es la cantidad de corriente generada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Figura 32: Ejemplo de celda fotovoltaica.

A su vez, cabe señalar que tanto para la fase de construcción, operación y cierre de proyecto, se ha estimado que la cantidad y los tipos de residuos, productos químicos y otras sustancias serán manejados, controlados y dispuestos en sitios autorizados, para lo cual la autoridad tendrá a la vista los contenidos técnicos y formales para otorgar la conformidad sobre los permisos ambientales sectoriales, para el manejo de cada uno de los residuos (domésticos, no peligrosos y peligrosos), los cuales corresponden a los siguientes en relación al manejo de residuos:

Permiso Ambiental Sectorial	Relación con el Proyecto
Artículo 140: El 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, será el establecido en los artículos 79° y 80° del Decreto con Fuerza de Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.	Es aplicable por cuanto se realizará el almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción generados en la fase de construcción del Proyecto. Como a su vez, el acopio de residuos asimilables a domiciliarios durante las fases de construcción y de operación del Proyecto.
Artículo 142: El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29° del D.S. N° 148/ 2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	Es aplicable por cuanto se realizará el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, durante todas las fases del proyecto.

Tabla 7: Permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto para el manejo y control de residuos.

En efecto, los residuos, productos químicos y otras sustancias generadas por el Proyecto para la fase de construcción corresponderán a residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos industriales del cierre (no peligrosos), y residuos peligrosos, los cuales serán dispuesto en un acopio temporal, donde posteriormente serán retirados del proyecto y trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. En consecuencia, y dadas las características del Proyecto, sus obras y acciones, este no generará radiación y/o efectos negativos sobre cultivos, praderas, personas y/o árboles del predio en el que se emplazaría o en algún predio cercano o próximo, principalmente debido a que los módulos solares reciben la energía del sol y captan los fotones provenientes de la radiación de tres formas: Radiación solar reflejada, radiación solar difusa y radiación solar directa. Es importante aclarar que los módulos solares no absorben calor y su diseño

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

está definido de igual forma para evitar atraerlo, ya que este provoca daños en el rendimiento de estos mismos.

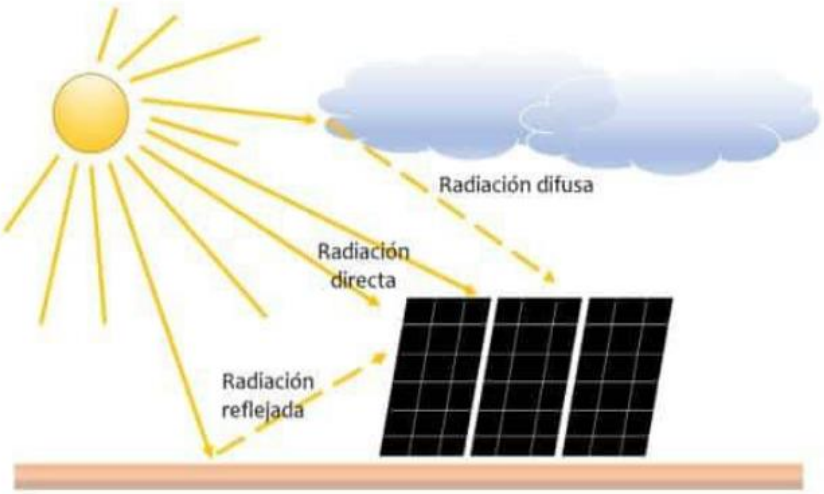


Figura 33: Ejemplo de radiación solar reflejada.

Finalmente, dando respuesta a lo solicitado respecto a considerar desde los paneles solares y el límite con su predio una distancia mínima de 40 metros, el Proyecto no genera afectaciones ni radiación térmica. Por lo tanto, no es necesario diseñar un distanciamiento desde el deslinde. Sin embargo, el Titular del proyecto se compromete a implementar una cortina vegetal con distintos tipos de arbustos y plantas ornamentales que sirvan para los distintos tipos de especies vivas, como abejas, pájaros, gusanos.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Solar Rio Bueno basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	– 7.1.1. Riesgo o contingencia: Accidente Vial – 7.1.2. Derrame de sustancia peligrosa o combustible – 7.1.3. Incendio en obra – 7.1.4. Inadecuado manejo de residuos /insumos peligrosos y/o derrame de combustible o aceite – 7.1.5. Actividad Sísmica mayor – 7.1.6. Mal funcionamiento del sistema de fosa séptica – 7.1.7. Alteración de restos y/o sitios arqueológicos – 7.1.8. Fallas en el Sistema del equipo de baterías (BESS) – 7.1.9. Derrame con riesgo de contaminación de cuerpos de agua –
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto – 8.1.1. Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y sus modificaciones. – 8.1.2. Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental – 8.1.3. D.S. N°30/2013 del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación. – 8.1.4. D.S. N° 31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. – 8.1.5. Resolución N°223/2015 “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” – 8.1.6. Resolución Exenta N°885/2016, del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia de Medio Ambiente, Aprueba normas de carácter

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental – 8.1.7. Resolución Exenta N°227/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e instruye Normas de carácter general sobre el procedimiento de fiscalización ambiental de Resolución de Calificación Ambiental – 8.1.8. Norma D.F.L. N°4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1/82, Ley General de Servicios Eléctricos – 8.1.9. Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático Ministerio del Medio Ambiente 8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto – 8.2.1. DS Nº 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio De Salud – 8.2.2. Norma D.S. N°55/1994, Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. – 8.2.3. D.S. N° 211/1991, Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos, del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones. – 8.2.4. D. S. Nº 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. – 8.2.5. D.S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – 8.2.6. D. S Nº 04/1994, Norma de emisión aplica de vehículos motorizados pesados. – 8.2.7. D.S. N° 138/2005 y sus modificaciones, Establece Obligación de Declarar Emisiones, Ministerio de Salud. – 8.2.8. D.S N° 1/2013, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, del Ministerio de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	– 8.2.9. D. S. Nº 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. – 8.2.10. D. S. Nº279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. – 8.2.11. D.F.L Nº1/2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito – 8.2.12. D.S. Nº 38/2011, Establece Norma De Emisión De Ruidos Generados Por Fuentes Que Indica. – 8.2.13. D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo, Ministerio De Salud. – 8.2.14. D.F.L. Nº 1/1990, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, Ministerio de Salud. – 8.2.15. D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud. – 8.2.16. D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, del Ministerio de Salud. – 8.2.17. D.S. Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, del Ministerio De Salud. – 8.2.18. D.S. Nº 148/2003, Reglamento sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del Ministerio De Salud. – 8.2.19. Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) – 8.2.20. Decreto Exento 37/2019 aprueba la NCh 3562 “Gestión de residuos”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo – 8.2.21. Ley N°20.920 de 2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje – 8.2.22. D.S. N°12/2020 Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes, Ministerio del Medio Ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

	8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – 8.3.1. D.F.L. 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones" – 8.3.2. D.S. N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. – 8.3.3. Ley Nº 17.288/1970, sobre Monumentos Nacionales. – 8.3.4. Decreto Supremo Nº 484/1991 (D.O. 02/04/1991) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales, del Ministerio de Educación – 8.3.5. Ley Nº 18.290/1984, Ley de Tránsito, del Ministerio de Justicia. – 8.3.6. D.S. Nº75 "Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones – 8.3.7. Decreto N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos". – 8.3.8. Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA – 8.3.9. Res. Ex. Nº 1.184/2015 del Ministerio del Medio Ambiente – 8.3.10. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. –

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 10.1.1. CAV: Contratación de un porcentaje de mano de obra local – 10.1.2. CAV: Control de material particulado – 10.1.3. CAV: Protección del patrimonio arqueológico – 10.1.4. CAV: Camino habilitado para la comunidad – 10.1.5. CAV: Seguridad vial – 10.1.6. CAV: Monitoreo de ruido – 10.1.7. CAV: Buenas practicas en etapa de construcción y operación – 10.1.8. CAV: Charlas de inducción en Paleontología – 10.1.9. CAV: Cortina Vegetal – 10.1.10. CAV: Programa de educación ambiental – 10.1.11. CAV: Beneficios energéticos al APR – 10.1.12. CAV: Monitoreo de la inocuidad a las napas subterráneas por las hincas. – 10.2. Condiciones o exigencias – 10.2.1. Condición o exigencia: Autorización intervención acceso ruta 5 previo al inicio de la etapa de construcción – 10.2.2. Condición o exigencia: Detalles de cortina vegetal – 10.2.3. Condición o exigencia: Control de la erosión – 10.2.4. Condición o exigencia: Medidas en caso de afloramiento de aguas subterráneas – 10.2.5. Condición o exigencia: Control sedimentos –

ACHD/LRR

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038

Firmado por: Alejandra Andrea Chaparro Díaz
Fecha: 15/03/2024 11:58:13 CLST

Alejandra Chaparro Diaz
Secretaria (S) Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161676038