INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO LA ROSA”

Rancagua, 06 de Abril del 2020

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR....6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD....6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL....7
3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental....7
3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto....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....13
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....16
3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico....17
3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación....17
3.7.1 Con relación a la Adenda Complementaria....17
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....21
4.1 Ubicación del proyecto o actividad....21
4.2 Partes y obras del proyecto....24
4.3 Acciones del proyecto....25
4.4 Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad....25
4.5 Mano de obra....26
4.6 Fase de construcción....26
4.6.1 Partes, Obras y Acciones....26
4.6.2 Suministros básicos....31
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar....33
4.6.4 Emisiones y efluentes....33
4.6.5 Residuos....35

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

4.7 Fase de operación....37
4.7.1 Partes obras y acciones....37
4.7.2 Suministros básicos....44
4.7.3 Productos generados....45
4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar....45
4.7.5 Emisiones y efluentes....45
Niveles de Presión sonora proyectados para la Etapa de Operación....46
4.7.6 Residuos....46
4.8 Fase de cierre....50
4.8.1 Partes, obras y acciones....50
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD....53
5.1 Salud de la población....53
5.2 Recursos naturales renovables....63
5.2.1 Suelo....63
5.2.2 Agua....65
5.2.3 Aire....66
5.2.3 Biota....66
5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas....69
5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación....70
5.5 Valor ambiental....70
5.6 Valor paisajístico y turístico....71
5.7 Patrimonio cultural....71
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL....73
6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos....73
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....86
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos....93
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....95
6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona....96
6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural....98
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS....101
Plan de prevención de contingencias y emergencias....101

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

7.1 Riesgo o contingencia Sísmico....102
7.2 Riesgo o contingencia Laboral - Caída de personas al mismo nivel....102
7.3 Riesgo o contingencia Contactos eléctricos directos/indirectos....103
7.4 Riesgo o contingencia por Contaminación....103
7.6 Riesgo o contingencia Accidente en transporte de personas y/o insumos....104
7.7 Riesgo o contingencia Accidente en transporte, manejo y derrame de sustancias y residuos peligrosos 105
7.8 Riesgo o contingencia Incendio....106
7.9 Riesgo o contingencia Atropello de Fauna Silvestre....107
7.10 Riesgo o contingencia Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos....108
7.11 Riesgo o contingencia Lluvias intensas....109
7.12 Riesgo o contingencia....109
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE....110
8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto....110
8.1.1 Norma Decreto Supremo N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones....110
8.1.2 Norma D.F.L N°458/1976 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcción....112
8.1.3 Norma D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura....113
8.1.4 Norma D.F.L N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas (en adelante “MOP”)....114
8.1.5 Norma Resolución 232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP.....115
8.2 Normas de Fiscalización declaradas por el Titular....116
8.2.1 Norma Resolución Exenta Nº223 “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 de la Superintendencia del Medio Ambiente o la que la sustituya....116
8.2.2 Norma Resolución Exenta Nº 37 “Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes” del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya....117
8.2.3 Norma Resolución N°844 “Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)” del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.....117
8.2.5 Norma Resolución N°1518/13 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012” del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente o la que la sustituya....118
8.2.6 Norma Decreto Supremo N° 31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, o la que la sustituya.....118
8.2.7 Norma Resolución Exenta N ° 276/2013 “Norma de carácter general sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación” del 04 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya....119

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

8.3 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....119

8.3.1 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 119

8.3.2 Norma D.S. Nº 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos.....120

8.3.3 Norma Decreto Supremo N°4188/1955 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 5 E.n.71. Electricidad. “Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes”.....121

8.3.4 Norma D.S. N°291/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que Aprueba el Reglamento que “Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga”.....121

8.3.5 Norma Resolución Exenta Nº5.536/2014 del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustible, que Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.....122

8.3.6 Norma D.S. N° 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.....123

8.3.7 Norma Norma NSEG 5 E.n. 71/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; sobre Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.....123

8.3.8 Norma D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente.....124

8.3.9 Norma D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”.....125

8.3.10 Norma D.S. Nº 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción”.....125

8.3.10 Norma D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.....126

8.3.11 Norma D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica 127

8.3.12 Norma D.S N°54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica.....127

8.3.13 Norma D.S N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.....128

8.3.14 Norma D.S N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.....128

8.3.15 Norma D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.....129

8.3.16 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.....130

8.3.17 Norma Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones.....130

8.3.18 Norma D. F.L N°725/67, artículos 78 al 81 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones.....131

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

8.3.19 Norma D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.....132

8.3.20 Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....133

8.3.21 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....134

8.3.22 Norma Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.....135

8.3.23 Norma D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.....135

8.3.24 Norma D.S. Nº446/06 Declara Normas Oficiales de la República de Chile la NCh 409/1. Of2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos, y NCh 409/2. Of2004 Agua Potable- Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.....136

8.3.25 Norma D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.....136

8.3.26 Norma D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que modifica al Decreto Supremo Nº 78/2010, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” y Decreto Supremo N° 60/2012.....137

8.3.27 Norma D.S N°75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.....138

8.3.28 Norma D.S. Nº158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.....138

8.3.29 Norma D.S. N°200, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas.....139

8.3.30 Norma Decreto Supremo Nº 298, de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.....139

8.3.31 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....140

8.3.32 Norma D.S N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....141

8.4 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....141

8.4.1 Norma Ley Nº 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, incluyendo su Modificación Mediante la Ley Nº 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación.....142

8.4.2 Norma D.S. N°484 “Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas” del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación 143

8.4.3 Norma Ley Nº 19.473 “Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura.....144

8.4.4 Norma D.S. Nº 5/1998 del Ministerio de Agricultura Reglamento de la Ley de Caza.....145

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....145

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos.....145

9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.....145

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

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....146

9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos....146

9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos....147

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS....150

10.1 Compromiso ambiental voluntario....150

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Humectación caminos internos fase de construcción....150

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico....150

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico....151

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Educación Ambiental....151

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Programa de Monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo....152

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Programa de Monitoreo de la componente fauna (anfibios). 153

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación....154

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Densificación de la Vegetación Arbustiva....155

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Capacitación personal para la manipulación y almacenaje de las sustancias y residuos peligrosos....156

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Obra de riego que beneficiará a una superficie total de 13,91 hectáreas....156

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA....158

11.1 Participación ciudadana informada....158

11.2 Actividades de participación ciudadana....158

11.3 Observaciones ciudadanas....158

11.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas....158

11.3.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas....159

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL....358

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN....359

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO LA ROSA”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Parque Solar La Rosa SpA
Domicilio	Avda. El Bosque Central N°92, piso 6°, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Teresita Vial Villalobos.
Domicilio del representante legal	Avda. El Bosque Central N°92, piso 6°, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad	
Objetivo general	El Parque Fotovoltaico La Rosa tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica limpia a través de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) al Sistema Interconectado Central (SIC), a través de una planta fotovoltaica de 7,03 MW de potencia instalada.
Descripción general del proyecto	El Parque Fotovoltaico La Rosa corresponde a un proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) por medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC) que produce energía limpia a través de la construcción y operación de una Central Solar Fotovoltaica (CSF) de 7,03 MW instalado, la cual consta de 3 Transformadores de Poder de 2,5 MVA cada uno, los que son inyectados al Sistema Interconectado Central (SIC), actual Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de una línea eléctrica de media tensión existente y construida, de propiedad de CGE. El proyecto contempla instalación de 19.008 paneles fotovoltaicos de 370 W de potencia cada uno, que son montados en una estructura a un eje N/S en una superficie de 13 ha. El emplazamiento del proyecto se presenta en la Figura 1.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Conforme a lo señalado en el artículo 8 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, solo podrán ejecutarse Proyectos o actividades señalados en el artículo 10 de la Ley N° 19.300, previa evaluación de su impacto ambiental. En este contexto, el articulo 10 letra c) de la Ley 19.300 establece que los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: *c) “Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.* Por su parte el D.S. N°40 del 2013, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), en su artículo tercero letra c) establece que los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al SEIA, son los siguientes: *c) “Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.* Considerando que el Proyecto corresponde a un parque solar fotovoltaico de 7,03 MW de potencia instalada, el Proyecto se somete a evaluación ante el SEIA debido a que se encuentra listado en el literal c) del artículo 10 de la Ley N°19.300 y en específico en la letra c) del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Vida útil	Se estima una vida útil de 30 años.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad			
Monto de inversión	USD $ 7.032.960		
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	Habitación de la Instalación de Faenas, en julio de 2020.		
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	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Origen del documento**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A (No Aplica)	Parque Solar La Rosa SpA	17-06-2019
Resolución que se Pronuncia Sobre Admisibilidad de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°169/2019	Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región del Libertador General Bernardo	20-06-2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental sobre la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°321/2019	Dirección Regional del SEA de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante "Región de O'Higgins")	21-06-2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional sobre la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°323/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O"Higgins	21-06-2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla 3.1 Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Origen del documento**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I. Municipalidad de San Vicente sobre la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°322/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	21-06-2019
Carta de Visación del Texto para Radio Difusión de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°324/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	21-06-2019
Publicación en el Diario Oficial de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	01-07-2019
Publicación en el Diario de Circulación Nacional de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	01-07-2019
Oficio Ord. de Distribución que envía copias de Diario Oficial y Diario de circulación nacional a la I.M. de San Vicente	N°190740	Dirección Ejecutiva del SEA	01-07-2019
Oficio de Citación a Terreno al área de emplazamiento de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa para el día 9 de julio de 2019	N°354	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08-07-2019
Carta de Citación al Titular a Terreno al área de emplazamiento de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa para el día 9 de julio de 2019	N°355	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08-07-2019
Lista de Asistencia a Terreno al área de emplazamiento de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	09-07-2019
Acta Sobre la Visita a Terreno al área de emplazamiento de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°357/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	10-07-2019
Acreditación Aviso Radial	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	26-07-2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla 3.1 Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Origen del documento**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (en adelante "ICSARA") sobre la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°401/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	01-08-2019
Resolución que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC en el marco de la evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°205/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	07-08-2019
Oficio que Envía copia de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa a la I.M. de San Vicente y a la Gobernación de Cachapoal.	N°452/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	29-08-2019
Carta que Solicita Extensión a la Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	29/08/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°225/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	29-08-2019
Carta de envío al Titular Anexo ICSARA con las observaciones realizadas en el marco de la PAC	N°498/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	02-10-2019
Resolución Exenta que dispone de la suspensión de los plazos asociados en procedimientos que indica actualmente en tramitación ante la Dirección Ejecutiva y Direcciones Regionales Metropolitana, Antofagasta, Valparaíso, Coquimbo, Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Los Ríos, Araucanía, Ñuble, Biobío y Magallanes; a contar del 21 de octubre hasta el 25 de octubre de 2019 ambas fechas inclusive	N°1036/2019	Dirección Ejecutiva del SEA	21-10-2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla 3.1 Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Origen del documento**	**Fecha**
Carta que Solicita Extensión a la Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	25-10-2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°256/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	28-10-2019
Adenda de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	15-11-2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°574/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	18-11-2019
ICSARA Complementario al Adenda de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°656/2019	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	23-12-2019
Resolución de Ampliación de Plazo en el marco de del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°02/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	02-01-2020
Carta que Solicita Extensión a la Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	17-01-2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°19/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	20-01-2020
Solicitud del Titular Cambio de Representante Legal de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	05-02-2020
Resolución que se Tiene por Presente Cambio de Representante Legal del Titular de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°37/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	07-02-2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla 3.1 Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Origen del documento**	**Fecha**
Carta que Solicita Extensión a la Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	20-02-2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°48/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	21-02-2020
Resolución Exenta que Rectifica Resolución N°37/2020	N°59/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	06-03-2020
Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Parque Solar La Rosa SpA	09-03-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°150/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	10-03-2020
Oficio de Solicitud Especial de pronunciamiento sobre el Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, dirigido a la Dirección Regional del SAG y a la SEREMI de Agricultura, ambos de la Región de O'Higgins.	N°172/2020	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	24-03-2020
Oficio de Citación a la Sesión N°5 de 2020 al Comité Técnico en el marco de la evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°123/2020	SEREMI de Medio Ambiente Región de O'Higgins	26-03-2020
La Lista de Asistencia a Comité Técnico Sesión N°5/2020 donde se expuso sobre la DIA y sus Adendas del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N/A	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	30-03-2020
El Acta N°9/2020 de Comité Técnico sobre la DIA y sus Adendas del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa	N°9/2020	SEREMI de Medio Ambiente Región de O'Higgins Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	30-03-2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

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 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins
SEREMI Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
I. Municipalidad de San Vicente

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
N°529/2019	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25-06-2019
N°203/2019	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	04-07-2019
N°114/2019	Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05-07-2019
N°29/2019	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10-07-2019
N°102/2019	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10-07-2019
N°1357/2019	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11-07-2019
N°294/2019	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11-07-2019
N°978/2019	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12-07-2019
N°242/2019	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12-07-2019
N°389/2019	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12-07-2019
N°690/2019	Ilustre Municipalidad de San Vicente	15-07-2019
N°290/2019	SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15-07-2019
N°1641/2019	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo	15-07-2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	O'Higgins	
N°564/2019	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15-07-2019
N°954/2019	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15-07-2019
N°662/2019	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18-07-2019
N°80/2019	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19-07-2019
N°1220/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19-07-2019
N°1019/2019	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	22-07-2019
N°3343/2019	Consejo de Monumentos Nacionales	30-07-2019

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°760/2019	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	28-11-2019
N°43/2019	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	28-11-2019
N°574/2019	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02-12-2019
N°1639/2019	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03-12-2019
N°223/2019	Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03-12-2019
N°415/2019	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03-12-2019
N°2224/2019	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03-12-2019
N°99/2019	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	04-12-2019
N°731/2019	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	09-12-2019
N°5334/2019	Consejo de Monumentos Nacionales	19-12-2019
N°2199/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19-12-2019

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
N° 15-EA/2020	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10-03-2020
N°549/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23-03-2020
N°344/2020	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23-03-2020
N°120/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24-03-2020
N°136/2020	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25-03-2020
N°361/2020	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30-03-2020
N°1218/2020	Consejo de Monumentos Nacionales	31-03-2020

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

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/2146179682

N/A	No existieron órganos de administración del Estado que se hayan excluido de la evaluación de impacto ambiental	

3.5 Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas
3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°690/2019	Ilustre Municipalidad de San Vicente	11-07-2019
N°1220/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15-07-2019
Fundamento		
El Proyecto se encuentra emplazado en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador Bernardo O´Higgins. Localizado en una zona rural, se accede mediante un camino ripiado de aproximadamente un km hacia el poniente desde la Ruta H-830, a una distancia en línea recta de 11,5 km al oeste-sur-oeste del centro urbano de la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. En el Capítulo N°5 de la DIA el Titular presenta la Relación del Proyecto con Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente, donde se indica que en el área de emplazamiento del Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, existen tres instrumentos que en algún momento ingresaron al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica según la página web del SEA, ellos son: El Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de O´Higgins, el Plan Regulador Intercomunal Cachapoal Poniente y el Plan Regulador de San Vicente de Tagua Tagua. No obstante, el proyecto se ubica en un área rural no regulada por algún instrumento de planificación territorial. En Anexo N° 6.3 de la DIA el Titular entrega los antecedentes para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial consagrado en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 del MMA. Cabe indicar que mediante el Oficio Ord. N°690/2019 la I.M. de San Vicente sobre el área de emplazamiento del proyecto declara no advertir incompatibilidad territorial. Mediante el Oficio Ord. N°1220/2019, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo señala que el Titular deberá tener presente la relación del Proyecto respecto del Plan Regulador Intercomunal Tinguiririca, que si bien aún no se encuentra en vigencia debido a que se encuentra en tramitación, si posee la Resolución N°760 de fecha 14 de agosto de 2017; que pone término al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, sin embargo no se considera esta observación por cuanto el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra fuera de esta área.		
N°2199/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19-12-2019
Fundamento		
En respuesta n°55, 56, 57 del Adenda el Titular entrega aclaraciones, ampliaciones sobre los antecedentes para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial consagrado en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 del MMA, así como también en Anexo Planos del Adenda.		
N°549/2020	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23-03-2020
N°277/2020	Ilustre Municipalidad de San Vicente	01-04-2020
Fundamento		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

En respuesta n°51 del Adenda Complementaria el Titular señala además que dará cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) referente a la obtención de la Calificación Industrial para el proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, posteriormente a la calificación ambiental del Proyecto y una vez obtenido el IFC, previo a la ejecución del Proyecto.
Mediante Oficio Ord. N°549/2020 la SEREMI MINVU se pronuncia conforme.
Mediante Oficio Ord. N°277/2020 la I. M. de San Vicente se pronuncia con observaciones, pero no dicen relación con materias asociadas a la compatibilidad territorial del Proyecto. Además, reitera de la tramitación por parte del Titular una vez obtenida la calificación ambiental del IFC y posteriormente la tramitación del respectivo permiso de edificación.

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

Tabla Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°1357/2019	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	10-07-2019
Fundamento		
En el Capítulo N°4 de la DIA el Titular presenta la Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, en particular menciona: Política Ambiental, Región del Libertador General Bernardo O´Higgins Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad, Región del Libertador General Bernardo O ´Higgins 2008-2015 Plan de Acción Regional de Turismo 2014-2018. Política de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010 Estrategia Regional de Innovación Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, 2012- 2015. Estrategia Regional de Innovación 2012-2015 Política Energética 2050. Mediante Oficio Ord. 1357, el Gore realiza observaciones a los alcances presentados en el Capítulo N°4 de la DIA.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
N°2224/2019	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	02-12-2019
Fundamento		
En respuesta n°79 del Adenda el Titular amplia la información presentada para la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, y luego en respuesta n°80 del citado documento se refiere a la Estrategia Regional de Innovación 2019 – 2027, indicando que las energías no convencionales se orientan a que las empresas especialmente las del rubro agropecuario, mitiguen internamente el cambio climático por autogeneración de energía dentro de sus procesos de producción, básicamente dentro del concepto de economía circular.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
N°418/2020	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	17-03-2020
Fundamento		
En respuesta n°21 del Adenda Complementaria el Titular amplia la información entregada para la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales – Suelo; indicando las acciones a implementar para armonizar el objeto del Proyecto con lo abordado en la citada dimensión: "El Proyecto se enfoca con los lineamientos propuestos en el ERD 2011-2020. En donde se promueve y orienta la localización de desarrollo de la actividad industrial en sectores de menor productividad agrícola, debido a que el proyecto se instala en un predio que tal como lo indica la propietaria "…solo ha habido empastadas naturales para comida de ganado, pero es un terreno que no sirve para cultivo, mala calidad de la tierra" [sic]. Sin perjuicio de lo anterior y en post de garantizar lo que se ha indicado en la DIA, que el recurso natural suelo no se verá afectado, se ha propuesto un Programa de		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo. Además, las prácticas realizadas a lo largo del proyecto no afectarían el recurso natural. También hay que destacar que el Proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posibles sin este apoyo económico y estos a su vez traen inversión y trabajo a la comunidad. El factor limitante para aumentar la producción del predio no es la habilitación de más suelos sino la limitada disponibilidad de derechos de agua." Cabe indicar que mediante Oficio Ord. N°418/2020 el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, mantiene sus observaciones, señalando lo siguiente: "Sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, para la Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales Suelo: El Titular en su respuesta no se refiere a la clase de uso del emplazamiento señalado por CIREN, sino que al relato subjetivo de la propietaria. Por otro lado, no señala antecedentes técnicos que respalden la relación favorable del proyecto con el lineamiento de la dimensión, estableciendo mecanismos efectivos que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo en la región. Por tanto, se reitera la observación. Se deja constancia que las demás observaciones no fueron incluidas en el ICSARA por lo que el titular no las aborda en la presente Adenda Complementaria".

Cabe indicar que el artículo 13 del D.S. N°40/20212, Reglamento del SEIA, este se refiera a: "*Los proponentes de los proyectos o actividades, en sus Estudios o Declaraciones de Impacto Ambiental, deberán describir la forma en que sus proyectos o actividades se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como con los planes de desarrollo comunal del área de influencia del proyecto. Para evaluar la forma en que el proyecto o actividad se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal, el titular deberá indicar si la tipología del proyecto o actividad se encuentra reconocida en alguna de las definiciones estratégicas, objetivos generales u objetivos específicos de dichos instrumentos. Del mismo modo, deberá indicar cuáles de dichas definiciones y objetivos se ven favorecidos o perjudicados por el proyecto*". En razón de lo anterior, es dable señalar que el Titular, en el capítulo 4 de la DIA y sus respectivas Adendas, sí presentó información respecto de Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, para la Dimensión Territorial Sector Recursos Naturales Suelo, relacionando el Proyecto con las dimensiones de desarrollo definidas en ellas. En efecto, en respuesta N°21 de la propia Adenda Complementaria, el Titular indica que, a pesar de que, según la propietaria del predio, éste no se ha utilizado para el desarrollo de actividades agrícolas de importancia; se ha considero oportuno garantizar que el recurso natural suelo no se verá afectado de forma significativa, para lo cual se ha propuesto un Programa de Monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo. No obstante, a juicio del Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, esta información no resulta suficiente.

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

Tabla Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°690/2019	Ilustre Municipalidad de San Vicente	11-07-2019

Fundamento

En el Capítulo N°4 de la DIA el Titular presenta la Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, en particular menciona:
Plan de Desarrollo Comunal de San Vicente de Tagua-Tagua, donde indica: "*Después de analizar cada una de las iniciativas de la comunidad, propuestas en el Plan de Desarrollo Comunal de la comuna de San Vicente de Tagua-Tagua, podemos destacar que el proyecto no afecta negativamente a la comunidad durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. Se relaciona directamente con una iniciativa del PLADECO de la comuna en la fase de construcción, ya que el proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local, potenciando la empleabilidad de la comuna*".
Que mediante el Oficio Ord. N°690/2019 la I.M. de San Vicente de Tagua-Tagua, se pronuncia con observaciones, sin embargo, estas no dicen relación con el PLADECO". Conforme se desprende de lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

dispuesto en los artículos 8 inciso tercero y 9 ter de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; la participación de las municipalidades en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental está limitada a observar si el Proyecto es compatible territorialmente y si se relaciona con los planes de desarrollo comunal. Por tanto, éste es el ámbito exclusivo de competencias que el legislador ha entregado a los municipios en el marco del SEIA, y, consecuencialmente, sobre dicho ámbito de competencias deben necesariamente pronunciarse. Por su parte, cabe indicar que el artículo 13 del D.S. N°40/20212, Reglamento del SEIA, este se refiera a: "*Los proponentes de los proyectos o actividades, en sus Estudios o Declaraciones de Impacto Ambiental, deberán describir la forma en que sus proyectos o actividades se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como con los planes de desarrollo comunal del área de influencia del proyecto. Para evaluar la forma en que el proyecto o actividad se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal, el titular deberá indicar si la tipología del proyecto o actividad se encuentra reconocida en alguna de las definiciones estratégicas, objetivos generales u objetivos específicos de dichos instrumentos. Del mismo modo, deberá indicar cuáles de dichas definiciones y objetivos se ven favorecidos o perjudicados por el proyecto*".
De esta forma, la información referida a la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal sí está contenida en la DIA y en sus respectivas Adendas. Dicha información sí fue presentada por el Titular durante la evaluación de impacto ambiental. Por tanto, dado que las observaciones realizadas por la I. Municipalidad de San Vicente de Tagua-Tagua sobrepasan el ámbito de materias sobre las cuales debe pronunciarse, y no existe ningún alcance y observación concreta sobre el Plan de Desarrollo local, se desprende la conformidad sobre la relación del Proyecto con el referido plan de desarrollo.

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

El Acta N°9/2020 de la Sesión N°5/2020 del Comité Técnico que participó en la evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa", efectuada a las 15:20 horas del día 31 de marzo de 2020, por medio de la plataforma electrónica Zoom, en razón de lo señalado en el D.S. N°4, de fecha 5 de enero de 2020, del Ministerio de Salud, que decretó alerta sanitaria otorgando facultades extraordinarias a dicha cartera por emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII), por brote del nuevo coronavirus (2019-covid); y de lo indicado en la Resolución Exenta N°20209910184 de la Dirección Ejecutiva del SEA, que Instruye Medidas Extraordinarias para Flexibilidad en Organización del Trabajo, Cumplimiento de la Jornada Laboral y Otras Consideraciones para el personal del Servicio de Evaluación Ambiental, en el contexto de la Alerta Sanitaria por Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional por brote del Covid-19 (Coronavirus), presenta los antecedentes de la DIA y sus Adendas del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa", de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Visaron el Acta de Evaluación N°9/2020, sin observaciones los representantes que participaron de la Sesión N°5/2020 de Comité Técnico de la Región de O'Higgins, en representación de sus respectivos Servicios, según se detalla a continuación:

- SEREMI de Energía, Región de O'Higgins, señala la Visación del Acta sin observaciones.
- SEREMI MINVU, Región de O'Higgins, señala la Visación del Acta sin observaciones.
- SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, señala la Visación del Acta sin observaciones.
- Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins, señala la Visación del Acta sin observaciones.

3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1 Con relación a la Adenda Complementaria

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Dirección Regional del SAG de la Región de O'Higgins, indica: "*Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.* *Compromisos Voluntarios:* *A la evaluación del Anexo N°4 Compromiso Ambiental Voluntario de Mejora de Suelos Para Cultivos Adenda Complementaria a la DIA "Parque Fotovoltaico La Rosa"", y complementando pronunciamientos previos mediante Oficio Ord. N°978/2019, Oficio Ord. N°1019/2019 y Oficio Ord. N°1639/2019 de este Servicio, se concluye que los contenidos continúan siendo insuficientes para el otorgamiento del PASM 160.* *Lo anterior obedece a que el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) para la componente suelo, presentado en la presente Adenda, conforme se indica en la letra d) del art.19 del RSEIA, no reúne los contenidos suficientes que permitan conocer y asegurar el éxito de la medida que dé cumplimiento a los objetivos de su presentación.* *Por lo anterior, precisar que los CAV para la componente suelo, deben demostrar y garantizar a través de sus contenidos, las medidas que tengan por objeto mejorar de forma efectiva y permanente, 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, debiendo considerar al menos igual cantidad de superficie que la involucrada en el suelo afectado por el proyecto. Finalmente reiterar, que estos CAV no pueden ser establecidos fuera del marco del SEIA, por carecer el Servicio Agrícola y Ganadero, de las herramientas administrativas y legales necesarias para exigir su cumplimiento y/o sancionar su inobservancia"*	Oficio Ord. N°344/2020
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Dirección Regional del SAG de la Región de O'Higgins, indica: "*Permisos Ambientales Sectoriales:* *De acuerdo a la solicitud especial de pronunciamiento contenida en el Oficio ORD. N° 172/2020 del SEA, donde, y en lo particular, requiere pronunciarse de manera fundada en el marco de sus competencias, sobre los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 del MMA, presentados por el Proponente durante la presente evaluación de impacto ambiental.* *Y, complementando observaciones del pronunciamiento contenido en el Oficio N° 344/2020 de este Servicio; me permito indicar que para poder dar cumplimiento a los requisitos del PASM 160 del Reglamento del SEIA, tal y como se reconoce en la Guía Tramite PASM 160 de SEA, específicamente en el numeral 3ro (Objetos de Protección Ambiental), debe considerarse dar coherencia entre las exigencias ambientales del PAS 160 y los requisitos sectoriales del trámite IFC, en relación a que deben contenerse los elementos necesarios para la evaluación de dicho recurso, cuando corresponda evaluar en el ámbito del Permiso sectorial, así como se indica en su literal b) que debe darse 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 para mejor resolver las solicitudes de IFC. Tal es el caso de compromisos voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, en proyectos fotovoltaicos o actividades de instalación de faenas, entre otros. Por lo tanto, y haciendo hincapié a lo definido en el literal d) del art.19 del RSEIA y en contraste al Anexo 4 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de Mejora de*	Oficio Ord. N°361/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Suelos para Cultivos presentado por el titular, a nuestra evaluación (conforme indica la Guía PASM160 del SEIA) se puede establecer que no se reúnen los contenidos suficientes para conocer y asegurar el éxito de la medida que dé cumplimiento a los objetivos de su presentación, donde la ausencia de aspectos tales como; cálculo de superficies de predios a intervenir con estudio de la descripción del suelo a mejorar, con indicadores de éxito y cumplimiento medibles y disponer de cartografía y/o diseño de la medida suficiente para evaluar adecuadamente las condiciones que se optimizarían, así como contemplar, como parte del compromiso, incorporar los suelos en los que se emplace el proyecto, a la actividad agropecuaria una vez terminado el plazo de operación, entre otros, hacen a este Servicio estimar que resultan insuficientes los contenidos del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 160 para su otorgamiento". Lo anterior por cuanto: Cabe consignar que el área de influencia del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo de equinos y bovinos (en el pasado el área estaba cubierta por bosque nativo y bordes de humedales drenados en el siglo XIX). En las trece hectáreas del emplazamiento del proyecto, la vegetación actual que debe ser removida completa o parcialmente dadas las características de las obras a realizar, está constituida por un herbazal de especies exóticas con vegetación acompañante (principalmente malezas), además durante la operación del proyecto deberán tomarse medidas que eviten el rebrote de esta. Solo existe un número reducido de individuos de espino en el área del Proyecto propiamente tal. Asimismo, se deja constancia que los paneles no representan una cobertura continua, es decir no son un techo que impida la circulación de aire ni la caída de la lluvia y producen una semisombra equivalente a un cultivo frutal de hoja perenne, permitiendo la llegada de más luz al suelo que, por ejemplo, un monocultivo forestal. Tampoco hay evidencia en la literatura científica de efectos adversos significativos de la instalación de paneles en suelos previamente alterados por agricultura o pastoreo. Efectivamente con lo que se indica en la Tabla N°35 del Capítulo 2 de la DIA, se concluye que la implementación del Proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo o en su capacidad de sustentar biodiversidad, ya que se trata de suelos ya alterados por cultivos y pastoreo, los que no serán sometidos a remoción, compactación, instalación de pavimentos u otras formas de impermeabilización, adición de productos químicos, extracción de nutrientes, sustracción o adición artificial de aguas u otros procedimientos de intervención invasiva. Pero en virtud de la solicitud y para comprobar dicha afirmación se llevará a cabo un monitoreo el cual se realizará de acuerdo al siguiente cronograma: • Se realizará un monitoreo antes de comenzar la fase de construcción, de esta forma se tendrá la condición base del suelo. • Se realizará un monitoreo a los seis meses de terminada la fase de Construcción. • Se realizará un monitoreo al finalizar la fase de Operación del Proyecto. • Se realizará un monitoreo al término de la fase de Cierre. • Todos los resultados de los informes se enviarán a la Superintendencia de Medio Ambiente. Lo anterior por cuanto:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

No obstante, lo observado, cabe tener presente que el artículo 160 del RSEIA es la norma que regula expresamente los requisitos que se deben acreditar por parte del Titular, los que consisten en "no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación territorial y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo". Por su parte, conforme lo prescrito en el literal m) del artículo 19 del RSEIA, los compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación ambiental vigente, constituyen acciones que el Titular compromete para hacerse cargo de impacto ambientales no significativos (a mayor abundamiento lo presentado en el punto 10.1.5 y 10.1.10 del presente ICE). Teniendo en cuanta o anterior, la observación formulada no se tendrá en cuenta dado que se condiciona el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del artículo 160 de RSEIA, fundando en la no conformidad de la descripción de un compromiso ambiental que no exige expresamente la antedicha reglamentación. En otras palabras, el pronunciamiento no se fundamenta en la no concurrencia y acreditación de los requisitos que el propio RSEIA ha definido para el otorgamiento del permiso, ni tampoco en los contenidos técnicos y formales prescritos en el mencionado artículo. Cuando la Guía Trámite se refiere a los compromisos ambientales voluntarios, lo hace indicando expresamente que se busca propender a dar coherencia a los contenidos ambientales que el Titular debe acreditar necesariamente en el marco del SEIA, con aquellos de índole sectorial asociados a la tramitación posterior del Informe Favorable para la Construcción (IFE); sin adicionar que el compromiso ambiental sea un requisito necesario para el otorgamiento del PAS del artículo 160 del RSEIA. En suma, la no conformidad sectorial asociada a un compromiso ambiental voluntario, de acuerdo al reglamento, no puede en este procedimiento, constituir un fundamento suficiente para denegar el otorgamiento del referido permiso, pues no está ni vinculado expresamente a ningún contenido técnico y formal de índole ambiental que deba necesariamente acreditarse y/o justificarse en este procedimiento.	
I.M. de San Vicente: *"En primer lugar, es menester informar que, dentro de nuestros instrumentos de planificación territorial, no existe incompatibilidad, remitiéndonos o solamente a la acción administrativa de solicitar los respectivos permisos de edificación cuando se ponga en marcha el proyecto, de ser favorable su calificación. No obstante, cabe mencionar que el área de emplazamiento del proyecto es de carácter agrícola, siendo competencia del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) poner resguardos para mantener y preservar las categorías de suelo para su fin productivo.* *Paralelamente , se reitera la preocupación con respecto de que la ejecución de dicho proyecto, que según estudios históricos-geográficos, existe en la zona un gran valor Arqueológico y Paleontológico, el que, realizando una revisión a los documentos aso ciados de la DIA y Adenda presentada, estos instrumentos no contemplan en detalle una descripción y estudio minucioso de las variables y medio antes mencionado, y de que solo incorpora estudios arqueológicos y no paleontológicos, que son los de mayor relevancia y valor en la zona, por los grandes hallazgos materializados en la localidad no están siendo tratados de manera íntegra, como se requiere.* *Dado lo anterior, es que nuestra mayor inquietud es que se contemple en detalle un informe y estudio paleontológico de la zona, a fin de poder preservar nuestro preciado patrimonio paleontológico en la zona de intervención del proyecto".*	Oficio Ord. N°277/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Cabe indicar respecto de lo señalado en el anterior punto que en Anexo N°11 Estudio Paleontológico del Adenda, se presenta los resultados y análisis de información, de la realización de una campaña de terreno donde se inspeccionó visualmente la totalidad del área del Proyecto, con especial énfasis en aquellas áreas donde se contemplan desarrollar actividades que impliquen movimientos de tierra y/o excavaciones. La inspección visual consistió en recorrer de forma pedestre la superficie del Proyecto identificando aquellos sitios potencialmente fosilíferos. En base a lo anterior, se realizaron descripciones geológicas de los afloramientos, que irán debidamente acompañadas de fotografías generales como en detalle. En el citado documento se concluye que:

"*El proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa cuyo titular es la empresa Parque Solar La Rosa Spa., corresponde a un proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) por medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC) que producirá energía limpia a través de la construcción y operación de una Central Solar Fotovoltaica (CSF) de 7,03 MW.*

El área de influencia del Proyecto se sitúa sobre depósitos lacustres, conocidos como Formación Laguna de Tagua Tagua (PlHl), compuesta de arenas y gravas, y sedimentos finos de limos y arcillas en partes carbonosos y diatomáceos.

Durante los trabajos de terreno se realizó una caracterización paleontológica sobre la base de 15 puntos de observación, en los cuales se reconocieron arcillas, arcillas limosas, arcillas arenosas y arenas arcillosas. No se registraron restos fósiles durante la caracterización. De acuerdo con la literatura y las observaciones de terreno, a la Formación Tagua Tagua se les asignó un potencial fosilífero medio a alto (unidad fosilífera). A fin de evitar impactos significativos sobre el patrimonio paleontológico se hace necesaria la adopción de medidas preventivas y de conservación, entre las que se consideran: ***monitoreo paleontológico de los movimientos de tierra y charla de capacitación paleontológica a los trabajadores involucrados en las excavaciones.***

Las medidas se deben ejecutar antes y durante los movimientos de tierra, lo que se enmarca en la etapa de construcción del Proyecto.
De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio paleontológico presente en el área de influencia del Proyecto" (Énfasis Agregado).

Luego el Titular en Anexo N°2 del Adenda Complementaria se entrega de manera actualizada los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 132 del D.S. N°40/2012 del MMA, el cual queda condicionado a la presentación al momento de tramitar el citado permiso la presentación de Carta de la Institución patrocinante, cuyo destino final de la colección sería llevado al Museo Escolar de Tagua Tagua (que al momento de presentación del Adenda Complementaria se encontraba en trámite) de frente a la acción de que durante la ejecución del Proyecto, Fase de Construcción encontrara algún hallazgo arqueológico o paleontológico para su rescate, traslado y conservación en el citado museo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 **Ubicación del proyecto o actividad**

Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o Actividad

División político-administrativa	El Proyecto se encuentra emplazado en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador Bernardo O´Higgins. Localizado en una zona rural, se accede mediante un camino ripiado de aproximadamente un km hacia el poniente desde la Ruta H 830, a una distancia en línea recta de 11,5 km al oeste-suroeste del centro urbano de la localidad de San Vicente de Tagua Tagua.
Justificación de la localización	Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
Superficie	

Tipo obra	**Obra**	**Superficie (m^2)**
Permanente	Paneles solares	36.883
	Power Station (3)	60
	Caminos internos y área sin obras	88.357
Temporales	Instalación de Faenas	4.700
	Total	130.000

Fuente: Tabla N°4 de la DIA.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Coordenadas del predio del Proyecto:

OBRA	N° Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, huso 19 s)	
		Este	Norte
	1	298293	6183903
OBRA	N° Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, huso 19 s)	
		Este	Norte
Área del predio (Rol N° 188-440 de San Vicente)	2	298671	6183706
	3	298561	6183437
	4	298376	6183197
	5	298315	6183261
	6	298305	6183306
	7	298266	6183351
	8	298247	6183415
	9	298109	6183521
	10	298031	6183567

Fuente: Tabla N°2 del Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Coordenadas del polígono y de las obras permanentes:

OBRA	N° Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, huso 19 s)	
		Este	Norte
Coordenadas del polígono PFV La Rosa	11	298289	6183897
	12	298560	6183760
	13	298294	6183405
	14	298043	6183581
Centro Transf-Inv. 1	15	298352	6183717
Centro Transf-Inv. 2	16	298264	6183614
Centro Transf-Inv. 3	17	298247	6183582
Sala de Control	18	298352	6183706
Punto de Conexión	19	298414	6183851
Acceso	20	298376	6183856

Fuente: Tabla N°3 del Adenda.

Coordenadas Obras Temporales:

OBRA	N° Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, huso 19 s)	
		Este	Norte
Área Instalaciones de Faenas	21	298289	6183897
	22	298387	6183846
	23	298271	6183873
	24	298387	6183792
Portería	25	298366	6183853
Estacionamiento vehículos livianos	26	298378	6183843
Zona descarga y acopio	27	298354	6183843
Estacionamiento maquinaria	28	298351	6183839
Oficina 1	29	298359	6183856
Oficina 2	30	298353	6183859
Bodega de almacenamiento 1	31	298338	6183851
Bodega de almacenamiento 1	32	298336	6183847
Baños químicos	33	298337	6183868
Grupo electrógeno	34	298327	6183858
Residuos domiciliarios	35	298343	6183859
Residuos no peligrosos	36	298316	6183858
OBRA	N° Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, huso 19 s)	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

		Este	Norte
Bodega de residuos peligrosos	37	298329	6183873

Fuente: Tabla N°4 del Adenda

Coordenadas de Punto de Conexión del Proyecto con el SEN

Obra	Coordenadas UTM (WGS84, huso 19 Sur)	
	ESTE	NORTE
Punto de conexión eléctrica al SEN	298414	6183851

Fuente: Tabla N°1 del Adenda.

Asimismo, cabe señalar que el Proyecto se ubica en el predio privado llamado “Pucará” con ROL de avalúo fiscal 188-440, correspondiente a una zona rural según Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°520 con fecha 13 de mayo de 2019 otorgado por la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de San Vicente de Tagua Tagua (adjunto en el Anexo N°3 de la DIA).

Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto es desde la ciudad de San Vicente de Tagua Tagua siguiendo la ruta H 830 hasta el área del proyecto, con una distancia por carretera de 15 km. El acceso al camino CORA por el cual se accede al Proyecto, está aproximadamente en el km 11,5 de la Ruta Rol N° H-830; luego, el acceso al Proyecto desde el camino CORA, está en el km 1,5 del mismo, lugar donde también se realiza el empalme del Proyecto con la línea de distribución existente. En Aneo N°2 del Adenda se presenta cartografía con la representación gráfica del acceso al proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En Anexos N°1 y N°2 del Adenda, se presenta de manera actualizada la cartografía de emplazamiento del proyecto.

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Obras asociadas**	**Carácter**	**Fase**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Instalación de Faenas	Patio de acopio de material. Patio de salvataje. Almacenamiento de residuos industriales peligrosos. Bodega. Área para grupo electrógeno. Baños químicos y vestidor. Oficinas. Estacionamiento. Estanque de agua. Caseta de control.	Temporal	Construcción
Parque Fotovoltaico	Caminos internos. Paneles fotovoltaicos. Estructura de soporte. Centro Transformador-Inversor. Otras partes y obras (Distribución interna de baja tensión, Sistema de puesta a tierra, Sensor meteorológico, y cierre perimetral del Parque).	Permanente	Operación
Cierre parque fotovoltaico	Montaje instalación de faenas Desconexión de la central Desmontaje de paneles fotovoltaicos Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas Restauración	Permanente	Cierre

4.3 Acciones del proyecto

Tabla Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de la Instalación de Faenas	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Construcción de caminos	Construcción
Montaje mecánico	Construcción
Montaje eléctrico	Construcción
Pruebas de energización y puesta en servicio	Operación
Operación normal	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación
Cierre planta fotovoltaica	Cierre
Retiro de instalaciones temporales, limpieza y restauración terreno	Cierre

4.4 Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad

Tabla Cronología de las fases del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Julio 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habitación de la Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Septiembre 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado, conexionado y pruebas de puesta en marcha
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización
Fecha estimada de término	Septiembre 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2050
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas, instalación de módulos de oficinas
Fecha estimada de término	Febrero 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalación temporales y limpieza

4.5 Mano de obra

Tabla Mano de Obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	40
Operación	4
Cierre	40
Total	84

4.6 Fase de construcción

4.6.1 Partes, Obras y Acciones

4.6.1.1 Partes y Obras

Tabla Partes y obras
4.6.1.1.1 Instalación de Faenas a. Patio de acopio de material: Se considera la habilitación de un patio de acopio de material, cercano a la obra. Este patio es utilizado para el almacenaje temporal del material destinado a la construcción de las obras. b. Patio de salvataje: Se contempla la instalación de un área de acopio de excedentes de construcción, del tipo residuos industriales no peligrosos, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, denominado patio de salvataje, para cuyo efecto se solicita el Permiso Ambiental Sectorial 140 “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”, el cual se detalla en el Anexo N°6.1 de la DIA. Esta área se ubica en el interior de la instalación de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

c. Almacenamiento de residuos industriales peligrosos: Los residuos peligrosos, tales como tambores de pintura vacíos, tóner de impresoras, brochas, pilas y baterías, entre otros, se generan en mínimas cantidades y son almacenados en conteiner o bodega habilitado especialmente para este propósito, según indica el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Para más detalles se presenta en los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PASM 142 del D.S. N°40/2012 del MMA, el cual se describe en el Anexo 6.2 de la DIA.
d. Bodega: instalación para disposición de equipos, materiales y herramientas.
e. Área para Grupo Electrógeno: Se dispone de 2 grupos electrógenos, necesario para generar electricidad a las instalaciones de faena y para los motores de las diversas maquinarias de la obra.
f. Baños químicos y vestidor: La instalación de faena cuenta con baños químicos, en número y condiciones conforme a lo dispuesto en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes para su uso particular. Para la mantención de los baños químicos se contrata una empresa autorizada por las autoridades correspondientes. Para ello, el Titular exige el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria.
g. Oficinas: Hay dos módulos para oficinas de contratista e Inspección Técnica de Obras del Titular respectivamente.
h. Estacionamientos: En la fase de construcción se dispone de estacionamientos para vehículos menores.
i. Estanque de agua: Existe un estanque para el depósito de agua de uso industrial de 10 m^3.
j. Caseta de Control.

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Habilitación de la Instalación de Faenas	Se contempla una instalación de faena, que se ubica al costado del camino y acceso al Proyecto, la ubicación y distribución está detallada en el Plano Instalaciones temporales, del Anexo 2 o la Tabla 4 y Figura 3 de la DIA. Las instalaciones temporales se establecen dentro de una superficie de 4.700 m2 e incluye todos los componentes de la instalación de faenas y las instalaciones temporales (sitios dispuestos para grupos electrógenos, estacionamientos, zona de abastecimiento de combustible, patio de maniobras, etc.). Se instalan 2 módulos, los que son utilizados como oficinas y almacenamiento de herramientas, equipos y demás instalaciones necesarias para el normal funcionamiento y desarrollo de la obra. El Titular verifica el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. La disposición de las áreas de la instalación de faenas se encuentra graficada en plano adjunto en el Anexo 2 de la DIA “Planos de Proyecto”.
Preparación del terreno	La preparación del terreno consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno, la cual no superara los 15 cm de profundidad. El terreno donde se ubica el Proyecto presenta una superficie plana con pendientes inferiores a 2%, por lo que no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del Proyecto. Cabe destacar que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, y que son hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2,5 metros aproximadamente. Las únicas cimentaciones del proyecto corresponden a las fundaciones de los inversores y transformadores, las fundaciones de las bodegas, caseta de control de acceso, instalaciones sanitarias, oficinas temporales. Todo ello representa pequeñas superficies en comparación con la superficie del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

El material producto del movimiento de tierra es utilizado como material de relleno en su totalidad, no existe ingreso ni retiro de material de relleno.

Excavación o corte:
La cantidad máxima estimada de material a remover es de 840 m^3, el cual se acumula junto a las mismas zanjas y excavaciones, para luego utilizarse como material de relleno en las mismas.
Porcentaje de finos y humedad del material (%): La humedad es variable según la época del año, por ser un suelo con fuertes limitaciones de drenaje, también la granulometría es variable espacialmente.
La vegetación a intervenir por el Proyecto corresponde a un número reducido de espinos (*Acacia caven*), 18 ejemplares distribuidos por el área del Proyecto (13 ha). Además, en los sectores de caminos, Instalaciones de Faenas, Centros Transformador-Inversor y Sala de Control, se interviene el herbazal de especies exóticas con vegetación acompañante, principalmente malezas agrícolas, obras que totalizan un área aproximada de 0,8 ha.
El destino de la vegetación retirada es su ofrecimiento al dueño del predio para su utilización como leña o como estime conveniente. De rechazar el ofrecimiento, se maneja como residuo no peligroso, de acuerdo a lo descrito para estos en la DIA del Proyecto (traslado por empresa autorizada, a sitio autorizado).
El destino del material de excavación es su utilización para relleno en los mismos sitios excavados, y de haber excedentes, se reparte homogéneamente sobre el suelo alrededor de las obras.

Resumen preparación del terreno

Material	Superficie intervención	Profundidad
Excavaciones	50 m^3	0,3 m
Escarpe/emparejamiento	13 ha	15 cm

Fuente: Tabla 6 de la DIA.

Relleno o terraplén:
La cantidad estimada de material de relleno requerido es como máximo de 840 m^3, puesto que es el mismo material excavado el que se utiliza para dicho relleno. Cabe indicar que el Proyecto no contempla ningún tipo de terraplén.
El origen del material de relleno es la utilización del mismo material excavado. El volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo Proyecto es como máximo 840 m3. No se requiere relleno de empréstito.
El trabajo no requiere la instalación de un acopio temporal, ya que en la medida que se abren las zanjas se colocan inmediatamente los cables y a continuación se cubre, de manera que no existirán pilas de suelo que puedan recibir el efecto del viento, lluvia o movimiento de la maquinaria por lo que no habrá posibilidad de emisión de material particulado.
Se hace hincapié en indicar que el terreno donde se ubica el Proyecto presenta una superficie plana con pendientes inferiores a 2%, por lo que no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado y los demás que sean necesarios.
En complemento, se determina un área buffer de protección que tendrán de cursos de agua y/o aguas superficiales existentes colindantes al predio, el cual es de 100 metros. Las obras no alteran las acequias de riego existentes fuera del área del proyecto. En el Anexo 1 del Adenda complementaria se presenta el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	“Plano Buffer PFV La Rosa”, en el cual se integra el área buffer a implementar entre el área del Proyecto y el tranque al suroeste del mismo.
Construcción de caminos	Se habilitan los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejoran nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica.
Montaje mecánico	Como ya se mencionaba el montaje de las estructuras de sustento de los paneles solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, y estas son hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2 metros máximos aproximadamente. Estos corresponden a perfiles de acero galvanizado. En la Figura N°9 de la DIA se muestra un ejemplo de cómo se instalan estas estructuras en el terreno. Para el montaje mecánico de las estructuras y seguidores, primeramente, se instalan los pilotes con máquina hincadora, en terrenos duros se ejecuta un pretaladrado lo que no es necesario en este caso por ser un suelo poco compacto y carente de piedras en todo su perfil. Luego de hincados los pilotes, se transportan los seguidores y soportes (acero galvanizado) al lugar de instalación, preensamblando en el suelo, para luego levantar de forma manual y fijar manualmente en los pilotes. Finalmente se hace verificación de las cotas con láser rotativo u otro equipo similar. Teniendo instalados los pilotes, los seguidores y los soportes de módulos, se realiza la instalación de los paneles fotovoltaicos, apernando a los soportes de forma manual. En términos específicos, corresponde al montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, tales como: • Estructuras. • Seguidores solares. • Módulos fotovoltaicos. • Montaje de subestaciones transformadoras.
Montaje eléctrico	Luego de instalados los equipos, se procede al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. El montaje eléctrico comienza tendiendo el cable subterráneo mediante una bobina sobre un camión, soltando el cable directamente en las zanjas. Después de esto, se realizan manualmente las conexiones de los cables finos desde las cajas de conexión, fijándolos a los perfiles de las estructuras soportantes de los paneles. Finalmente, se completan estas actividades llevando, con grúa, los Centros Transformador-Inversor y la Sala de Control al lugar de instalación, donde se tiene preparada la excavación de 20 m2 (15 m2 para la Sala de Control) por 1 m de profundidad en su perímetro y construidas las respectivas fundaciones de hormigón armado, las que sobresalen unos 10 cm del suelo. Se deposita cada Centro Transformador-Inversor/Sala de Control sobre su fundación y se aperna manualmente a la misma. Además, se procede al alambrado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se detallan las actividades del montaje eléctrico: • Inversores (incluye control y vigilancia SCADA) • Racks (caja de conexión) • Distribución de interruptores de media tensión • Casetas eléctricas • Conexión de transformadores • Conexión eléctrica a las postaciones (tendido eléctrico de conexión a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	red) • Sistema de cableado • Distribución interna de baja tensión • Sistema de puesta a tierra • Sensor meteorológico Las actividades y las acciones de la fase de construcción del Proyecto se ejecutan en jornadas laborales de acuerdo a la normativa vigente, exclusivamente en horario diurno (entre 7 y 21 hr.) y durante los días de semana, esto es, entre lunes y viernes. Con respecto al personal encargado del trabajo: • Antes de comenzar las labores, inspeccionar todo el equipo. La maquinaria debe estar en un lugar seguro donde haya buena ventilación y que no haya humedad. • Los cables tanto de las maquinarias, como los de los elementos donde se realizan los trabajos, deben tener su encauchado sano, sin cortes y sin empalmes que dejen sobresalir a la vista los filamentos de cobre. • Utilizar siempre los Elementos de Protección Personal (EPP), y no se deben realizar actividades sin utilizar todos estos elementos. • Seleccione el vidrio inactínico de acuerdo al amperaje a utilizar y/o trabajar. • Antes de empezar a trabajar se debe inspeccionar el área adyacente para evitar que haya elementos combustibles al alcance de las chispas producidas por la maquinaria y/o por el trabajo que se está realizando. • Los elementos en los cuales se trabajan deben estar libres de cualquier elemento combustible. • No dejar la maquinaria funcionando en caso de que se tenga que ausentar del puesto de trabajo. • No permitir uso del equipo a personas que no estén autorizadas por la empresa. • Mantener el extintor cerca para prevenir incendios. • Desconectar la maquinaria o herramienta al terminar la tarea. Con respecto al lugar de trabajo: • Mantener el frente de trabajo limpio y ordenado. • Evitar realizar labores de desbaste o corte con galletera o soldadura al arco, en lugares mal ventilados. • Al realizar labores en primeros niveles, asegurarse de estar protegido ante la posible caída de objetos. • Evitar realizar labores de soldadura en lugares donde se observe acumulación de materiales combustibles, además de no intentar soldar estanques de combustibles. • Mantener cerca de donde se realizan las labores, un extintor de incendio operativo. • Asegurarse de realizar las labores en lugares ventilados. Al terminar la fase de construcción del Proyecto, se hace retiro de todas las instalaciones y obras temporales asociadas. Luego se realiza una descompactación del suelo a través de labores de escarificación, con el fin de airear el suelo, dando importancia específicamente a la superficie utilizada por las edificaciones temporales del Proyecto y los caminos internos asociados.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla Suministros básicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto es proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.
Agua potable	Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber es proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.
Agua industrial	En la etapa de construcción, sólo se requiere de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requiere agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar es mínima (40 m^3) y es provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar es del orden de 4 m^3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se lleva a la obra en camiones aljibe y es almacenada en un estanque de 10m^3 dispuesta para estos fines. No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.
Servicios higiénicos	Se utilizan los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que son retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectúa en un lugar autorizado. Esta implementación da cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación a que: • El número mínimo de artefactos se calcula en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto. • Los baños químicos no pueden estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo. • Se debe acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos es responsabilidad del contratista o empresa autorizada.
Abastecimiento de Combustible	Dadas las características del Proyecto no se requiere almacenamiento de petróleo diésel, ya que se obtiene diariamente con un vehículo que lo trae desde una estación de servicio.
Alimentación	No se preparan ni consumen alimentos en la obra, el contratista traslada a los trabajadores hasta un local que preste esos servicios y que cuente con las autorizaciones respectivas.
Alojamiento	Durante la fase de construcción no se contempla la pernoctación de trabajadores, ya que el horario de trabajo es de 8:00 a 18:00 horas.
Transporte	El transporte de trabajadores se realiza diariamente desde la ciudad más cercana, es decir, desde San Vicente de Tagua Tagua, lo cual se hace en camionetas o furgonetas. El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realiza desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y está a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utiliza para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales es en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En cuanto a los flujos de viajes, estos se pueden resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 son en vehículos livianos. Cabe mencionar que se solicitará a la empresa proveedora de áridos toda la información que sustente las respectivas autorizaciones. Previo a la construcción del proyecto se enviará toda la información que corresponda a la Superintendencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

<table>
<tr><td></td><td>Medio Ambiente.
En la Tabla 10 de la DIA “Transporte necesario durante la fase de construcción”, se presenta en detalle el cálculo de los flujos a generar durante la construcción considerando cada una de las actividades a realizar.</td></tr>
<tr><td>Equipos y Maquinarias</td><td>Para la construcción de las obras correspondientes al Proyecto, se requieren los equipos y maquinarias que se encuentran listados en la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Maquinaria/Equipo</th><th>Cantidad</th><th>Actividad asociada</th><th>Hora aprox. de uso al día</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadoras</td><td>2</td><td>Movimientos de tierra</td><td>8 horas</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Nivelación de terreno</td><td>8 horas</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Agua en construcción</td><td>2 horas</td></tr>
<tr><td>Camión tolva</td><td>1</td><td>Movimientos de materiales</td><td>1 hora</td></tr>
<tr><td>Camión mixer</td><td>2</td><td>Movimientos de materiales</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Camionetas</td><td>10</td><td>Trasporte de personal y transporte interno</td><td>8 horas</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos</td><td>2</td><td>Generación de energía eléctrica en Instalación de Faenas y para operar los equipos y maquinarias</td><td>8 horas</td></tr>
<tr><td>Camión pluma</td><td>1</td><td>estructuras metálicas</td><td>4 horas</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 11 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Materiales</td><td>Los materiales y la cantidad aproximada, que se requiere en la etapa de construcción del Proyecto, se detallan en la siguiente tabla.
Materiales a usar en construcción
<table>
<tr><th>Material</th><th>Unidad</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>M^3</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Gravilla</td><td>M^3</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Trackers</td><td>Kg</td><td>1.962</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 12 de la DIA.
A la empresa proveedora de áridos se pedirá que realice el lavado de llantas o tolvas de los vehículos utilizados y que junto con ello realice el manejo adecuado de las aguas residuales, evitando derrames y contaminación del suelo o cursos superficiales. Adicionalmente en la Tabla N°12 de la DIA “Materiales a usar en construcción” se encuentra actualizada con la información de los volúmenes o cantidades de áridos a utilizar para las faenas de construcción. La tabla se presenta a continuación:
Materiales a usar en construcción
<table>
<tr><th>Material</th><th>Unidad</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>M3</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Gravilla</td><td>M3</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Trackers</td><td>Kg</td><td>1.962</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 7 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>Durante la fase de construcción del proyecto se utilizan sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la N.Ch. 382 Of. 2004, las cuales se señalan a continuación:

Listado de sustancias peligrosas en fase 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/2146179682

Sustancia	Peligrosidad
WD-40 Aerosol	Inflamable
Espuma de poliuretano Aerosol	Inflamable
Tóner de impresora	Toxicidad extrínseca
Pilas/Baterías	Corrosivo
EPP Contaminados	Inflamable
Trapos Contaminados	Toxicidad extrínseca

Fuente: Tabla 13 de la DIA.

Los residuos generados durante estas fases del Proyecto corresponden a pilas y/baterías usadas, trapos contaminados con hidrocarburos, tarros de pintura, envases de solventes vacíos, tóner de impresora y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Descripción
El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno debe extraerse una cantidad aproximada de 18 plantas de espino distribuidas en las 13 hectáreas, las que no constituyen bosque.

4.6.4 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Tanto las faenas de construcción como el transporte de materiales, residuos y flujos asociados, en general, traen consigo la generación de emisiones atmosféricas contaminantes ya sea de forma directa producto de la combustión interna de vehículos y maquinarias, e indirecta producto de la resuspensión de material particulado desde el suelo hacia la atmósfera. Se realizó una estimación adjunta en el Anexo 4.1 de la DIA, basado en las estimaciones de emisiones atmosféricas durante el período de construcción del Proyecto. Los resultados obtenidos se presentan a continuación: Emisiones atmosféricas en fase de construcción

EMISIONES	Total (Ton)
MP10	2,3826
MP2,5	0,9768
CO	1,2256
NOx	4,3955
HC	0,4784

Fuente: Tabla 14 de la DIA.

Considerando que las principales emisiones del proyecto se originan en la fase de construcción, y que los receptores sensibles a las emisiones del Proyecto están a una distancia 1 m, se realizó una modelación en un área de 5 km x 5 km. Los resultados de la modelación son:

Contaminantes Modelados Máximos a 1 m, lugar del receptor más cercano

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Contaminante	Máxima Concentración (µg/m3N hora)	Máxima Concentración (µg/m3N 24 h)	Máxima Concentración (µg/m3N anual)
MP10	129,8	51,92	10,384
MP2,5	27,76	11,104	2,2208
NOx	12		0,96

Fuente: Tabla 15 de la DIA.

Tanto las concentraciones diarias y anuales de MP10 y MP2.5 estimadas se encuentran en todo momento muy por debajo las normas diarias y anuales vigentes para ambos contaminantes, establecidas por el Decreto Supremo N°59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y el Decreto Supremo N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. A partir de lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA, como consecuencia de las emisiones que generaría el Proyecto durante la fase de construcción, siendo éste el escenario más desfavorable para el análisis.

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado a baños. Se estima que estos efluentes son del orden de 0,32 m^3/día cuando se encuentren en faena el máximo de trabajadores (40 personas). Los WC, son portátiles (baños químicos), estos son contratados a una empresa que cuenta con Resolución Sanitaria vigente, quien se encarga de la mantención y limpieza de los mismos, considerando un mínimo de 3 veces por semana. La cantidad de WC es de acuerdo a lo exigido en el D.S. N°594/99 y están ubicados en la instalación de faena.

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Se desarrolló un estudio acústico disponible en el Anexo N°4.2 de la DIA, el cual consideró las siguientes actividades: • Identificación de los receptores sensibles al ruido. • Medición de niveles basales de ruido. • Estimación de los niveles de ruido generados • Modelación Los receptores evaluados corresponden a los puntos más próximos al proyecto, los cuales están a una distancia de 154 m del frente de trabajo. De acuerdo a la zonificación del D.S. N°38/11 del MMA, éste se homologa a Zona Rural. Se tiene que el máximo nivel de ruido evaluado en el receptor más cercano, posterior a eventual implementación una barrera acústica móvil de 6 metros de alto es de 48 dB, como se observa en la Figura N°10 de la DIA. Se tiene que los niveles de ruido en los receptores de ruido esperado en el receptor más cercano al proyecto son. Niveles de Ruido en Receptores Cercanos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Receptor	Ruido de Fondo		Límites		Nivel Modelado Fase de Operación [dB(A)] (24 hrs)	Evaluación final
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno		
R1	38	33	48	43	32	Cumple
R2	37	34	47	44	25	Cumple
R3	37	35	47	45	22	Cumple
R4	34	33	44	43	21	Cumple
R5	39	34	49	44	17	Cumple

Fuente: Tabla 16 de la DIA.

Como se puede observar, los niveles de ruido cumplen holgadamente el criterio de evaluación para la fase de construcción del Proyecto. No obstante, lo anterior, se establecen medidas de control para abatir el ruido y promover buenas prácticas en el desarrollo de las actividades de construcción, las que se señalan en el Anexo de Ruido (Anexo N°4.2 de la DIA).

4.6.4.4 Otras emisiones

Tabla Otras emisiones	
Vibraciones	Dadas las características del Proyecto, lo escaso que serán los movimientos de tierra, así como el proceso de hincado para instalar las estructuras de los paneles solares, no se estiman grandes movimientos que generen vibraciones hacia los receptores cercanos.
Olores	Respecto de emisión de olores, dado el tipo de proyecto y el manejo asociado a los residuos, los proyectos no consideran la emisión de olores molestos.

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Residuos sólidos domésticos y asimilables	Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provienen principalmente de la instalación de faenas (oficinas, baños, etc.). Dichos residuos se almacenan de forma transitoria en contenedores especialmente destinados para ello con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Su retiro y disposición final es provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines. Estos residuos corresponden a aquellos asimilables a tipo domiciliarios, y son, principalmente, del tipo orgánicos, plásticos, papeles, cartones y similares, no contaminados. Se estima que se genera aproximadamente 30 kg/día (se considera una tasa de generación de 0,75 kg/trabajador/día). El Almacenamiento es temporal en contenedores herméticos en obra, los que son retirados al menos 2 veces por semana o según necesidad, para su disposición final por una empresa especializada, en vertedero autorizado. Mayores antecedentes acerca del manejo de residuos sólidos domésticos se encuentran en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento (en particular Anexo N°6.1. de la DIA, PASM 140 del Reglamento del SEIA).
Residuos industriales no peligrosos	Existen a su vez residuos inertes de la construcción, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, los cuales son almacenados transitoriamente en sitios destinados para ello al interior de la instalación de faena de forma segregada, cada sitio es claramente señalizado, y se privilegia su reutilización. Los excedentes son llevados al sitio de disposición final debidamente autorizado. Se estima generar un total de 3,9 toneladas. Para más detalles revisar el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento (en particular Anexo N° 6.1. de la DIA, PASM 140 del Reglamento del SEIA). En cuanto a residuos de excavaciones se estima se mueve como máximo un volumen aproximado de 50 m3 de material el cual es utilizado como material de relleno dentro del sitio.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Residuos Industriales Peligrosos	Los residuos peligrosos, tales como tambores de pintura vacíos, tóner de impresoras, brochas, pilas y baterías, entre otros. La generación de estos residuos durante la fase de construcción se estima en un total de 277 kg de residuos peligrosos. Estos residuos son almacenados en conteiner o bodega habilitado especialmente para este propósito, según indica el D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud. Para su retiro y disposición final, se contrata a una empresa especialmente calificada y autorizada por la autoridad sanitaria, cumpliendo con lo señalado en el mencionado decreto, para cuyos efectos se ha solicitado el Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo 142 del Reglamento del SEIA. Para más detalles revisar el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento (en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	particular Anexo N°6.2. de la DIA, PASM 142 del Reglamento del SEIA).

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
No se contempla la generación de productos químicos u otras sustancias a las ya declaradas en el presente documento.

4.7 Fase de operación

4.7.1 Partes obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla Partes y obras
Parque Fotovoltaico
a. Caminos internos: El Parque Fotovoltaico La Rosa cuenta con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos es de suelo natural compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular existe un camino permanente definido que conecta el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88.372,52 m^2. Su ubicación se puede ver en las Figura N°3 y Anexo N°2, ambos de la DIA. La longitud de las vías interiores del Proyecto es de aproximadamente 700 metros lineales. Ver disposición en Anexo N°1 del Adenda.
b. Paneles Fotovoltaicos: El módulo o panel fotovoltaico, está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos, que permiten transformar la energía luminosa denominada fotones, en energía eléctrica. Su disposición puede ser en serie y/o paralelo a lo largo del módulo, tal como se observa en la Figura N°2 de La DIA. El módulo está formado por un cristal o lámina transparente superior, la cual lo protege de la intemperie de las variables climatológicas, dentro de este se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. Los módulos que se han considerado para este proyecto están conformados por 60 celdas conectadas entre sí, lo que se denominara una “mesa”. Con el objetivo de proporcionar los niveles eléctricos apropiados para los sistemas de conversión. El tipo de celda fotovoltaica a utilizar por el Proyecto es de silicio monocristalino. Los módulos o paneles fotovoltaicos tienen una vida útil aproximada de 30 años, en el Anexo 3 del Adenda se adjunta la ficha técnica proporcionada por el fabricante de los módulos (paneles) que se utilizarán en el Proyecto. En el Parque Fotovoltaico La Rosa, existen 264 “mesas” (cada una compuesta por 72 celdas fotovoltaicas), lo cual da una cantidad de 19.008 paneles fotovoltaicos. El tipo de celda es de tipo silicio policristalino de 370 Wp cada uno, los cuales inyectarán 7,03 MW AC al Sistema Eléctrico Nacional, a través de una línea eléctrica de media tensión ya existente y tendrán una vida útil aproximada de 30 años. Los módulos fotovoltaicos cuentan con las siguientes características: • Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). • Vidrio Solar, normalmente templado. • Encapsulado, esto le da protección frente a la humedad. • Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. • Caja de conexión y Diodos de protección

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

- Cable y conectores para el enlace con otros módulos.

Y los elementos que lo componen con sus porcentajes correspondientes son: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de caja de conexión, conexiones internas y cables; estos vienen encapsulados y sellados herméticamente, formando el módulo fotovoltaico. Se aclara que ni los paneles ni sus componentes, se catalogan o son considerados como residuos peligrosos.

Cada panel mide 1,96 m por 0,99 m, es decir utilizan una superficie total de 55.883 m^2 y como se observa en la Figura 3 de la DIA, una fila está compuesto por dos líneas de paneles, separados de la siguiente por 5,3 m.

Aspectos Técnicos	**Detalle**	
	STC[1] NOCT[2]	
Voltaje en circuito abierto, Voc/V	48,3	44,7
Voltaje óptimo de operación, Vmp/V	39,4	36,2
Corriente de cortocircuito, Isc/A	9,84	7,93
Corriente óptima de operación, Imp/A	9,39	7,51
Temperatura normal de funcionamiento	-40 °C a +85 °C	
Voltaje máximo del sistema	DC 1.500 V	
Temperatura de funcionamiento nominal de la célula	45±2 °C	
Coeficiente de temperatura de corriente de cortocircuito	+0,057%/°C	---
Coeficiente de temperatura de tensión en circuito abierto	-0,286%/°C	---
Coeficiente de temperatura de potencia	-0,380%/°C	---
Dimensiones	1.956 x 991 x 40 mm	
Peso	26,5 kg	

Fuente: Tabla N°5 del Adenda.

c. Estructura de soporte

Los paneles fotovoltaicos se fijan sobre estructuras metálicas móviles livianas, los cuales tienen un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, con lo cual se hace posible captar con la máxima eficiencia la energía solar. Esta estructura hace que los paneles sigan la trayectoria del sol, hasta que se esconde.

La altura máxima de las estructuras es de 3 m para asegurar que el borde inferior de la estructura y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza. La superficie total de estructuras permanentes es de 36.943,12 m^2 dentro del espacio delimitado por el cerco perimetral.

d. Centro Transformador-Inversor

Corresponde al equipo encargado de transformar a corriente continua (CC), la energía que suministran los paneles fotovoltaicos en corriente alterna (AC) para su uso en la conexión de la red y diferentes electrodomésticos o aplicaciones, tanto en sistemas aislados como en sistemas conectados a red. Para el caso del Parque La Rosa son tres centros o power station de 2,5MVA, que ocupan una superficie es de 20 m2 cada uno, incluido el soporte de hormigón que necesita. Este consta de los inversores y transformadores.

En la Figura N°5 de la DIA, se muestra una figura tipo del centro transformador inversor y la ubicación de sus diferentes componentes, así como la superficie en la que va instalada.

En la Figura N°6 de la DIA, se muestra una vista de planta del Centro, como se observa sus medidas

[1] ETC “Estandar Testing Conditions” se refiere a irradiación de 1.000 W/m^2, temperatura de celda de 25 °C y espectro en AM1.5.

[2] NOCT “Nominal Operating Cell Temperature” se refiere a irradiación de 800 W/m^2, temperatura ambiental de 20 °C, espectro en AM1.5 y viento a 1 m/s.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

aproximadas son de 2.44 m de ancho por 6,06 m de largo.

Inversores:
En el parque solar se instalan inversores distribuidos cada tres “mesas”. Además, estos inversores están conectados a la red por medio de Wifi al sistema Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA), la cual tiene por función, la supervisión de la instalación, monitoreando las actividades del parque solar de manera remota, con acceso web y así permitir verificar si el parque solar está funcionando correctamente. Además, se encuentra un sistema de TVCC y de seguridad para monitorear las cámaras instaladas en el parque solar, por lo que recopilaran la información y llevaran el registro de las operaciones de la planta para monitorear la producción del parque solar y su funcionamiento en seguridad.
i. La ubicación georreferenciada de los inversores corresponde a la misma indicada para los Centros Transformador-Inversor, ya que en dicha instalación del Proyecto se agrupan los procesos de inversión y de transformación. En la tabla a continuación se detallan las coordenadas:

Coordenadas de Centros Transformador-Inversor del Proyecto

Obra	COORDENADAS WGS 84 Datum 19 Huso S	
	ESTE	NORTE
CTI1	298.352	6.183.717
CTI2	298.264	6.183.614
CTI3	298.247	6.183.582

Fuente: Tabla N°6 del Adenda.

ii La cantidad de inversores que contempla el Proyecto es de tres (3), distribuidos en cada Centro Transformador-Inversor.
iii. Considerando que el Proyecto contempla 19.008 paneles fotovoltaicos, cada inversor tendrá asociados 6.336 paneles.
iv. Los inversores que considera el Proyecto tienen una potencia nominal de hasta 5.262 kW, cada uno, lo que resulta de multiplicar la tensión máxima de entrada (1.500 V) por la corriente máxima de entrada (3.508 A). Ver ficha técnica adjunta (adjunta en Anexo 4 del Adenda).
v. La potencia nominal del conjunto de inversores es de 15.786 kW.
vi. Como se indicó, los inversores son parte de los Centros Transformador-Inversor, los que ocupan un área de 20 m^2, cada uno, totalizando un área de 60 m2.
vii. Los Centros Transformador-Inversor tienen una altura de 3 metros sobre el nivel del terreno. En cuanto a las fundaciones de dicha edificación, se contempla una profundidad máxima de 1 metro.

Transformadores:
Al interior del parque fotovoltaico, existen 3 transformadores de media tensión, los cuales tienen una potencia de 2,5 MVA. Estos tienen la función de elevar la tensión de salida de los inversores.
Al igual que las estaciones de inversores, los transformadores están al interior de un contenedor insonorizado para mitigar el ruido generado por el equipo de ventilación. Los transformadores se conectan entre sí en cabinas eléctricas para celdas de media tensión. En Figura 8 de la DIA se presentan fotografías referenciales.
La ubicación de los centros de inversión y trasformación se muestran en la siguiente tabla:
Ubicación Centros de transformación e inversores:

OBRA	NÚMERO	COORDENADAS WGS 84 Datum 19 Huso S	
	VÉRTICE	ESTE	NORTE
Power Station 1	9	298350,27	6183720,74
	10	298353,49	6183720,70
	11	298350,32	6183713,85
	12	298353,49	6183713,92

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Power Station 2	13	298262,55	6183616,69
	14	298264,92	6183616,74
	15	298262,13	6183610,23
	16	298265,28	6183610,28
Power Station 3	17	298243,99	6183585,72
	18	298247,15	6183585,72
	19	298243,93	6183578,93
	20	298247,16	6183578,84

Fuente: Tabla N°5 de la DIA.

Cada Centro Transformador-Inversor cuenta, de fábrica, con un sistema de contención de derrames, de aproximadamente 2 m^3, capacidad mayor que el volumen de fluido contenido en los transformadores, que se localiza justo debajo de ellos. Se aclara que no es líquido refrigerante lo que contienen los transformadores, sino que aceite mineral libre de PCBs. La función de este aceite mineral es aislar los devanados internos de alta y baja en los transformadores y, en menor medida, cumple una función refrigerante.

e. Otras partes y obras

Distribución interna de baja tensión:

Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utiliza para el funcionamiento interno del parque solar en su conjunto.

Con respectos a los conductores de energía eléctrica, el tipo de obra de las canalizaciones es subterránea, mediante zanjas que son rellenadas con el mismo material extraído, a medida que se vayan colocando los tramos de cable. Los objetivos de los conductores a instalar son la transmisión eléctrica y la monitorización y control de los distintos componentes del parque. Las zanjas tipo que considera el Proyecto es como máximo, de 0,6 m de ancho por 0,85 m de profundidad. La longitud total de las zanjas es de aproximadamente 1.500 m lineales. Todas las zanjas consideran una cama de arena donde se apoyan los conductores para aislarlos, cuando sea necesario. Además, en los sectores más sensibles del sistema se considera protección con carpeta de HDPE (plástico de alta densidad) sobre la cama de arena, previo a rellenar con el mismo material excavado.

No se considera la instalación de cámaras de inspección para las obras de cableado. De requerirse una reparación en caso de falla, se excava el terreno y se realiza el empalme.

Respecto a la conexión con línea eléctrica a la cual se une el parque, en el plano adjunto en el Anexo 1 del Adenda, se visualiza el empalme con la línea eléctrica a la cual se conecta el PFV La Rosa. El tipo de poste que se utiliza es de hormigón armado, siendo sus dimensiones de 11,5 m de altura (1,5 m enterrados) y 2,14 m de ancho en su parte más ancha, que es donde se sustentan los conductores. No se construyen fundaciones para la instalación de este poste, solamente excavación de 1,5 m, instalación con grúa y relleno con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria. El ancho de la faja de seguridad considerada es de 8 m.

La longitud de la línea de transmisión considerada para conectarse al empalme local (punto de conexión) es de 26 m. Este punto de conexión estará ubicado inmediatamente frente al poste del Proyecto, al otro lado del camino público, en el poste de una línea de distribución de media tensión existente, perteneciente al alimentador Pencahue, propiedad de la empresa CGED. La tensión nominal de la línea de evacuación es de 15 kV, coincidente con la tensión de la línea de distribución existente y el tipo de circuito de la línea de evacuación del Proyecto será simple.

Coordenadas de punto de conexión del Proyecto con el SEN

Obra	Coordenadas UTM (WGS84, huso 19 Sur)	
	ESTE	NORTE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Punto de conexión eléctrica al SEN	298414	6183851

Fuente: Tabla N°1 del Adenda.

Sistema de Puesta a Tierra:
Corresponde a un circuito que conecta las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de estas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de falla eléctrica, o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permite que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como de la planta.

Sensor Meteorológico:
Al interior del Proyecto existe un sensor meteorológico, cuyo objetivo es supervisar el rendimiento del parque solar. Los parámetros que medirá son:

- Irradiación solar de los módulos
- Temperatura de los módulos.
- Temperatura ambiente
- Humedad
- Velocidad y dirección del viento

Cabe señalar, que la información recopilada por este sistema es registrada con el sistema de vigilancia SCADA, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque solar.

Cierre perimetral del Parque:
El Parque Fotovoltaico La Rosa cuanta con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual es instalada a través de una inserción directa en el suelo. Además, el acceso al parque solar cuenta con una puerta de acceso, con puertas dobles de 2,5 m de altura desde el nivel del suelo.
Como medida de seguridad adoptada, se instalan señaléticas, donde se indica la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados.

Sala de Control:
Consiste en un container de 15 m^2 de superficie, el cual contiene los equipos electrónicos necesarios para el control de los diversos componentes del Parque Fotovoltaico.

4.7.1.2 Acciones

Tabla Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Pruebas de energización y puesta en servicio	Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: • Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas interna. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). • Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque solar. Durante la primera semana de la fase de operación, donde se realizan las actividades de prueba o puesta en marcha, se cuenta con personal adicional para poder realizar las actividades de mantención correctiva y por fallas de forma diaria en la eventualidad de ocurrencia de algún problema con el funcionamiento del parque durante la etapa de prueba.
Operación normal	La actividad principal de la fase de operación del Proyecto consiste en la producción de energía solar, la cual es inyectada al Sistema Interconectado Central, través de una línea eléctrica de media tensión existente. Cabe tener presente que la operación del Parque Fotovoltaico es automatizada, por lo que no requiere personal permanente.
	El Proyecto permanece conectado y operando permanentemente, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. De todos modos, la generación de energía y su inyección al SEN solo se produce con presencia de luz solar, generalmente durante 10 a 12 horas al día, dependiendo de la estación del año. El factor de planta del Proyecto es de aproximadamente un 23%, lo que resulta de la relación entre la energía anual generada efectivamente. La única condición en que no se genera energía, es cuando se detecten malas condiciones de la red eléctrica, ya sea interna o externa, donde se produce una desconexión automática. Se reconectará remotamente, de forma manual, cuando las condiciones hayan vuelto a la normalidad. Durante la fase de operación del Proyecto se contempla, remota y permanente, un estricto control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA), generándose informes mensuales internos donde se revisa la cantidad de energía eléctrica generada, la disponibilidad y la relación de desempeño del parque fotovoltaico, entre otros, basándose siempre en la información de capacidad instalada total. Estos informes quedarán disponibles para seguimiento y fiscalización. Las principales actividades en la fase de operación se describen a continuación: Corte y desbrozado de hierbas y pastos • Monitoreo y vigilancia Limpieza de módulos fotovoltaicos.
Actividades de mantención y conservación	*Corte y desbrozado de hierbas y pastos:* Se efectúa dos veces al año, debido al crecimiento de la vegetación en el terreno, a través de 2 a 4 trabajadores, en un periodo entre 2 a 3 días, los cuales están a cargo de despejar de terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos respecto del sol y para prevenir incendios, los residuos orgánicos generados por esta actividad son distribuidos uniformemente dentro del predio para su natural degradación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Mantención de la Planta Fotovoltaica a. Mantenimiento preventivo y correctivo Consiste en recorridos a pie por la planta fotovoltaica, para la inspección visual de los módulos, estructuras, equipos y conductores, con el objetivo de detectar posibles fallas que pudiesen afectar la seguridad y estabilidad del servicio, además del chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos, con esto está incluido el conjunto de inspecciones, pruebas y medidas necesarias para mantener el eficiente funcionamiento de los módulos fotovoltaicos, estructuras y equipos. Se realiza por medio de 2 trabajadores, en un periodo de 4 días, tres veces al año. Las acciones correctivas incluyen reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con el diagnóstico del mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción, algunas acciones correctivas son: • Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua • Reseteo de equipos de control de motores • Reseteo de inversores • Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control • Sustitución de módulos fotovoltaicos; y • Apriete de cables y conectores Este mantenimiento asegura también que las emisiones electromagnéticas se mantengan dentro de los parámetros adecuados. Respecto al mantenimiento de los paneles solares, según estimaciones se espera que durante toda la vida útil del Proyecto se recambie un máximo de 3% de los paneles fotovoltaicos instalados, lo que correspondería a 570 paneles en total y aproximadamente 20 por año de operación. Por tanto, se generarían 530 kg de paneles en desuso como promedio anual, siendo variable el monto efectivo que se produzca en un año determinado. En cuanto a los paneles fotovoltaicos deteriorados o en desuso, estos son considerados como residuos no peligrosos, considerando que ninguno de sus componentes o elementos tienen la característica de peligroso, esto porque su composición cuenta con un 12% de aluminio, 82% de vidrio, 2% silicio y 4% de caja de conexión (cobre), elementos donde ninguno de ellos es peligroso. Por tanto, los paneles fotovoltaicos a desechar son acumulados en el sector de acopio temporal de residuos no peligrosos, en espera de retiro por parte de recicladores, de existir esta opción, o por empresa autorizada para manejo, transporte y disposición de estos residuos. Se lleva un registro del retiro de paneles fotovoltaicos desde el Proyecto, detallando la empresa que se ocupó de su manejo y disposición, según sea el caso. Para fines de seguimiento, el Titular cuenta en las instalaciones del parque fotovoltaico con los certificados que garantizan que los componentes de los paneles a desechar no corresponden a residuos peligrosos. Además, se lleva un registro de la generación, acumulación, retiro y disposición de los paneles fotovoltaicos, detallando la empresa autorizada que se ocupó de su manejo, ya sea reciclaje o disposición final El mantenimiento correctivo coincide con la periodicidad del mantenimiento preventivo, el cual será trimestral. b. Mantenimiento de Emergencia Corresponde a reparaciones no programadas, ya sea debido a daños realizados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	por personas, de manera accidental o intencional, o por fenómenos naturales; debido a sus características, no son predecibles en cuanto al tipo o intensidad del daño y podrían requerir equipamiento mayor y personal especializado para mantener el servicio. c. Limpieza de los Módulos Fotovoltaicos La limpieza de paneles solares es fundamental para asegurar una eficacia en la conversión. La presencia de suciedad y depósitos sobre el panel lo tornan de hecho poco eficaz. La dificultad de limpieza de los paneles solares radica en el hecho que la superficie es delicada. El mantenimiento preventivo de este ítem es esencial, ya que el no hacerlo implica la disminución hasta en un 30% de los ingresos de la planta, debido a la contaminación provocada por excrementos de pájaros, suciedad de construcción y mantenimiento (levantamiento de polvo de tierra). El procedimiento consiste en una limpieza “SunBrush Mobile”, un tractor con brazo hidráulico que posee un contenedor de hasta 1.000 litros de agua con un cepillo de limpieza móvil. Este procedimiento será realizado por 2 trabajadores en un periodo de 4 días, de manera semestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica. El agua utilizada en las limpiezas de los módulos fotovoltaicos es de calidad de riego, idealmente desmineralizada, suministrada por un camión aljibe, por lo tanto, estará libre de detergentes u otro producto químico, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa. Para más información sobre la limpieza de los módulos fotovoltaicos y la tecnología utilizada, consultar Anexo 7 de la DIA “Sistema de limpieza y recambio de los módulos fotovoltaicos”. Respecto a los indicadores de cumplimiento y frecuencia de las mantenciones a realizar, se mantiene un registro de cada una de las mantenciones realizadas, con fecha y responsable, además de un calendario con las mantenciones venideras preventivas, información disponible para la autoridad competente. Lo indicado incluye a las acciones de limpieza de paneles fotovoltaicos.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable	El agua potable para beber es suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.
Agua industrial	Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizan dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16 m^3 por mantenimiento, y es proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m^3.
Servicios higiénicos	Este suministro es a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación son las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/2000 (MINSAL), los cuáles son instalados en terreno y luego gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.
Combustible	Para los vehículos livianos que transportan a los trabajadores en las labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectúa directamente en las estaciones de servicio locales, debido a que no existe almacenamiento de combustibles dentro de la planta fotovoltaica. Para el tractor de limpieza se transporta el petróleo en un vehículo que lo abastece directamente cuando sea necesario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Alimentación	Los trabajadores, durante la etapa de operación, no cuentan con un lugar para consumo de alimentos (casino o restorán), esto lo realizan fuera del área del Proyecto, en un sitio que cuenta con Resolución Sanitaria vigente en la comuna.
Alojamiento	Los trabajadores encargados de realizar el mantenimiento del Parque Fotovoltaico La Rosa están alojados en las cercanías, en la comuna o comunas vecinas, los que se trasladan mediante camioneta de un proveedor debidamente autorizado y con los permisos al día
Energía eléctrica	La energía que fuese necesaria es suministrada ya sea por autogeneración, directamente producto de la generación de la planta fotovoltaica, o bien por generadores portátiles, o desde la red de bajo voltaje más cercana.
Transporte	Son utilizados camiones livianos, y sellados, además se exige la documentación al día, para el traslado de cualquier material y/o residuo proveniente de las labores de mantenimiento del Parque Fotovoltaico La Rosa.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

El Proyecto produce energía eléctrica por medio de la instalación de módulos fotovoltaicos: a producción anual se estima en 15.000 MWh que son inyectados al Sistema Eléctrico Nacional, a través de la línea de media tensión existente, propiedad de CGE.

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Descripción
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables en esta fase.

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**
Emisiones atmosféricas	Durante la etapa de operación del proyecto las principales emisiones atmosféricas que se registran son las emisiones de material particulado y gases de combustión producto del flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención, inspección y/o reparación del Parque Fotovoltaico. En el Anexo 4.1 de la DIA, se presenta el documento Emisiones Atmosféricas con el detalle de las estimaciones. A continuación, se muestra un resumen de dichas estimaciones: Emisiones totales para la etapa de operación

EMISIONES	(Ton/Año)
MP10	0,1183
MP2,5	0,0131
CO	0,0065
NOx	0,007
HC	0,0004

Fuente: Tabla 19 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
En fase de operación se instalará en las ocasiones en que se realicen trabajos, baños químicos portátiles en las cantidades y ubicación establecidas en el D.S. N° 594/2000, los que serán gestionados por una empresa autorizada. Se estima un total de 0,32 m^3/día	

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de operación los principales aportes de presión sonora son los vehículos que por algunos días vienen a la mantención de las instalaciones. Se desarrolló un estudio acústico disponible en el Anexo 4.2 de la DIA "Ruido", cuyos resultados para operación son los siguientes: Niveles de Presión sonora proyectados para la Etapa de Operación

Recepto r	Límite diurno D.S. 38/11 (dBA)	Nivel Proyectado Etapa de Operación	Cumple Criterio D.S 38/11
R1	58	37	Cumple
R2	58	52	Cumple
R3	60	46	Cumple
R4	65	49	Cumple

Fuente: Tabla 20 de la DIA.

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Campos electromagnéticos	El Proyecto produce campos electromagnéticos en la fase de operación, debido al común uso de los equipos eléctricos de la planta fotovoltaica, lo cual no genera efectos significativos en la población, descartándose riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del Artículo 11 de LBGMA como el Artículo 5 del RSEIA. Para más detalles, revisar Anexo N°4.3 de la DIA "Estudio de Campos Electromagnéticos". Uno de los objetivos de la mantención preventiva y correctiva es asegurar que los niveles de emisiones electromagnéticas se mantengan dentro de los valores de diseño de los equipos.

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Residuos sólidos domésticos y asimilables	Los residuos generados durante la operación del Proyecto son originados por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes durante las mantenciones trimestrales y/o semestrales de la planta. Se estima se generan 3 kg/diarios de basura doméstica (0.75 kg/persona/día), considerando 4 trabajadores. Estos son almacenados temporalmente en contenedores para ser retirados por un camión autorizado a un relleno sanitario.
Residuos industriales no peligrosos	Se estima que los únicos posibles residuos industriales durante la etapa de operación sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantención. Se estima un total de 0.83 ton/anual (incluidos paneles en mal estado). En cuanto a los paneles solares que hayan sido cambiados, cabe reiterar que son considerados como residuos no peligrosos, ya que tal como se ha dicho, ninguno de sus componentes y elementos corresponden a residuos peligrosos. Por otro lado, la empresa operadora del Parque La Rosa deberá realizar la gestión del reciclaje de los módulos solares, estando estos desde su fabricación, dentro de un programa de reciclaje de la empresa fabricante, quien se encarga de la recolección, traslado y reciclaje de dichos módulos. Los módulos solares fotovoltaicos adquiridos están acogidos a PV CYCLE, asociación de fabricantes de módulos que garantiza a través de una certificación denominada “PV CYCLE Certificate” que una vez que los paneles solares sean retirados por mal estado, ya sea durante la etapa de operación o desmantelamiento de la planta, ellos los retiran para su reciclaje cumpliendo con las normativas europeas para tales procedimientos. Se mantiene un registro de cada una de las mantenciones realizadas, con fecha y responsable, además de un calendario con las mantenciones venideras preventivas, información disponible para la autoridad competente. La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año y por lo tanto se generaría un máximo de 80 kg de módulos defectuosos al año. Estos se almacenan temporalmente para ser retirados por la empresa operadora.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Residuos Peligrosos	Los residuos generados durante estas fases del Proyecto corresponderán a pilas y baterías usadas, trapos contaminados con hidrocarburos, tarros de pintura, envases de solventes vacíos, tóner de impresora y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL. La bodega de acopio temporal de RESPEL, para todas las fases del Proyecto, contará con una superficie de 7 m2 y una capacidad máxima de 6 tambores de 200 litros de volumen. La tasa de generación estimada de este tipo de residuos para la fase de construcción es de 2,1 kg/día, 46,2 kg/mes y un total generado de 277,2 kg en los 6 meses que dura la fase. Para la fase de operación, se estima una tasa de generación de residuos peligrosos de 1,3 kg/día, 13 kg/mes y 39 kg/año. Para la fase de cierre se estima 0,65 kg/día, 14,3 kg/mes y un total de 85,5 kg en los 6 meses que durará la fase. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. La bodega de acopio temporal de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N° 2.190 Of. 93, considerando las siguientes características: • Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N° 2.190 Of. 93.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. ✓ Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

Tabla N° 1. Tipología, identificación y cuantificación de los RESPEL - Fase de construcción

Descripción del residuo peligroso	Categoría del residuo peligroso				Características de peligrosidad						Cantidad de residuos		
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	Kg/día	Kg/mes	Kg/6m
WD-40 aerosol	I-8			A 3020 A 4060					X		0,45	9,9	59,4
Espuma de PU aerosol	I-13			A 3050					X		0,5	11	66
Tóner de impresora	I-12			A 4070 A 1030			X				0,1	2,2	13,2
Pilas/Baterías		II-13		A 1160						X	0,1	2,2	13,2
EPP contaminados			III-3	A 4140					X		0,45	9,9	59,4
Trapos contaminados			III-3	A 4140			X				0,5	11	66
										TOTAL	2,1	46,2	277,2

Tabla N° 2: Tipología, identificación y cuantificación de los RESPEL - Fase de operación

Descripción del residuo peligroso	Categoría del residuo peligroso				Características de peligrosidad						Cantidad de residuos		
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	Kg/día	Kg/mes	Kg/año
WD-40 aerosol	I-8			A 3020 A 4060					X		0,5	5	15
Espuma de PU aerosol	I-13			A 3050					X		0,5	5	15
EPP contaminados			III-3	A 4140					X		0,2	2	6
Trapos contaminados			III-3	A 4140			X				0,1	1	3
										TOTAL	1,3	13	39

Tabla N° 3: Tipología, identificación y cuantificación de los RESPEL - Fase de cierre

Descripción del residuo peligroso	Categoría del residuo peligroso				Características de peligrosidad						Cantidad de residuos		
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	Kg/día	Kg/mes	Kg/6m
Tóner de impresora	I-12			A 4070 A 1030			X				0,1	2,2	13,2
Pilas/Baterías		II-13		A 1160						X	0,1	2,2	13,2
EPP contaminados			III-3	A 4140					X		0,27	5,94	35,64
Trapos contaminados			III-3	A 4140			X				0,18	3,96	23,76
										TOTAL	0,65	14,3	85,8

4.8 Fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

4.8.1 Partes, obras y acciones

Tabla 4.8.1 Partes, obras y Acciones

Nombre	Descripción
Montaje instalación de faenas	Se realiza un montaje de una instalación de faena que apunta principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas son definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción. Se transportan los containeres de oficinas y bodegas, además de los baños químicos y demás instalaciones en camiones apropiados, colocándose en la Instalación de Faenas mediante grúas. Cabe recordar que las zonas y bodega de acumulación de residuos están ya habilitadas, puesto que se usan las mismas que en la fase de operación.
Desconexión de la central	Esta actividad se realiza por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.
Desmontaje de paneles fotovoltaicos	Es realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor. El cierre se evaluará en 30 años, por lo que se aplicará el manejo de residuos sólidos, de este tipo, vigente en el momento de ejecutar el desmantelamiento del Proyecto. No obstante, se seguirá el siguiente procedimiento: Se desapernan todas las uniones, manualmente, partiendo por los módulos y luego de las estructuras, retirando parte por parte, hasta quedar solo con los seguidores y los pilotes de soporte. Se fijan los seguidores con grúa, para separarlos manualmente de las estructuras, hasta poder retirarlos. Finalmente, con maquinaria, se retiran los pilotes del suelo y se tapan esas perforaciones con material del mismo lugar. Los módulos solares fotovoltaicos adquiridos están acogidos a PV CYCLE, asociación de fabricantes de módulos que garantiza a través de una certificación denominada “PV CYCLE Certificate” que una vez que los paneles solares sean retirados por mal estado ya sea durante la etapa de operación o desmantelamiento de la planta serán retirados para su reciclaje cumpliendo con las normativas europeas para tales procedimientos. Los paneles solares en mal estado durante la etapa de cierre se almacenarán temporalmente en la bodega temporal de residuos sólidos no peligrosos (Sala de basuras) para ser retirados por la empresa autorizada para su transporte y reciclaje final con una frecuencia de dos veces por mes. El resto de los paneles serán desmantelados y almacenados temporalmente en los mismos contenedores que sirvan para su transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	y reciclaje final. La frecuencia de retiro será diaria una vez que el contenedor esté completo. Los módulos que serán desmantelados estarán en buen estado y disponibles para su reutilización y por lo tanto no serán considerados como residuo sólido no peligroso.
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras	Estas actividades se realizan con maquinaria. Se realizará un desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores. Lo primero es realizar una desconexión de los módulos, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado. Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado para esa actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. Para el desmontaje eléctrico, se excavan las zanjas de igual forma que para la fase de construcción, retirando los conductores con bobina sobre camión. Luego, se rellena la excavación con el mismo material retirado Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del inversor, transformador, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final. El retiro de los Centros Transformador-Inversor se realiza soltando las fijaciones de estos a la fundación, para luego demoler dicha fundación y enviar a sitio de disposición autorizado. Se rellena la excavación con material del mismo terreno. Respecto del desmontaje del empalme a la línea de distribución, el desmontaje se realiza retirando los cables y el poste del Proyecto, con maquinaria. Para el desmontaje del empalme a la línea de distribución, se retiran los cables y el poste del Proyecto, con maquinaria pesada. Al terminar las actividades de la fase de cierre, se contempla el retiro de todos los conteiner mediante grúa y camiones, para finalmente, con maquinaria, realizar las adecuaciones de terreno que se requieran en los sitios donde se realizaron excavaciones, de modo de restablecer la geoforma del terreno a su estado inicial; para esto último, se ejecutan actividades de descompactación del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos y plataformas de cabinas eléctricas, sala de control, instalación de faena, entre otros.
Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas	Estas actividades se realizan con maquinaria adecuada para estos fines.
Restauración	Una vez terminadas las actividades de desmantelamiento, se procede a la restauración del terreno de emplazamiento, con el objetivo de devolver las condiciones originales del lugar, previo a la planta fotovoltaica, por lo que se considera un extendido de la tierra y nivelación del suelo, cubriendo las excavaciones por el retiro de los postes de la estructura que sostenían los módulos fotovoltaicos, y la eliminación de los caminos interiores, con el fin de restaurar la geoforma o morfología y vegetación. El Plan de Cierre tiene como objetivo, una vez trasladado todo el equipamiento a plantas de reciclaje o bien para su reutilización, dejar el terreno en las condiciones iniciales, para lo cual debe tenerse en cuenta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	que el proyecto no requiere ni se efectuarán intervenciones importantes de suelos durante la construcción u operación. En la fase de cierre, las escasas superficies intervenidas, por ejemplo, por extracción de pilotes o de conductores, recibirán el mejor tratamiento disponible en el año 2050 para adecuarla al nuevo uso agrícola que desee darle el propietario en ese momento, acordes con las tecnologías agrícolas que estarán disponibles en ese momento, las modificaciones climáticas y las condiciones económicas del país. Hay que aclarar que el sitio donde se instalará el PFV La Rosa y el proyecto en sí mismo, no constituye un ecosistema natural sino un terreno de uso marginal de pastoreo en un lugar que hace un siglo y medio era el fondo de una laguna que fue drenada. Por lo tanto, no se alterará ninguna función ecológica natural original, ya que el lugar propiamente tal no es un sitio prístino sino un terreno de pastoreo que ha sido cultivado ocasionalmente; la mayor parte de la cobertura vegetal es herbácea y está constituida por especies exóticas forrajeras y sus malezas asociadas, que son también exóticas, siendo excepcional la presencia de alguna especie nativa de flora. En cuanto a la geoforma, el terreno es plano y tiene una leve pendiente, del orden de 2%. Durante la construcción no se realizará escarpe ni remoción significativa de suelo, se estima por tanto que en el cierre solo se deberá tapar los espacios en los cuales se extrajo pilotes o cables, lo que no llega a representa el 1% de la superficie del proyecto, puntos además distribuidos de manera bastante uniforme con una extensa matriz no intervenida por lo que resultará sencillo recubrir los lugares en los que se hiciere extracción con tierra natural, mezclándola y esparciéndola adecuadamente. En particular, las obras de desmantelamiento de las estructuras consideran las siguientes actividades de manejo ambiental: • El retiro de paneles y estructuras se realizará de manera manual, a mayor velocidad comparada con el proceso de montaje e hincado. • Una vez retirados los cables de las zanjas, posteriormente taparlas con material de la obra. • En cuanto a aquellas perforaciones que fuesen rellenadas con hormigón, tales como el único poste para la conexión a la línea exterior de media tensión, estos serán retirados utilizando una excavadora, extrayendo completo el pilar con hormigón. • Una vez retirados todos los materiales, se procederá manualmente a emparejar el terreno cubriendo las posibles cavidades que hubiesen quedado de la extracción de los pilotes de apoyo. Las áreas donde se localizarán las obras temporales serán restauradas con el propósito de restablecer las propiedades básicas del componente suelo, reconstrucción de topoformas e integración de estas áreas al paisaje. Como medida de manejo ambiental al término del proyecto, se contempla un acondicionamiento del suelo, mediante subsolado con una profundidad mínima de 20 centímetros de manera que se favorezca la infiltración del agua y sea recolonizado por la vegetación del área. En términos generales, el área del Proyecto presenta un alto nivel de intervención antrópica y por lo tanto baja naturalidad, estando inmersa en una matriz de plantaciones agrícolas, presentando pastizales con malezas anuales sin producción agrícola actual. No existen emisiones asociadas a la existencia anterior del Proyecto, una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

<table>
<tr><td></td><td>vez desmontadas las estructuras de este
No se considera implementar actividades de mantención, debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.</td></tr>
<tr><td>Prevención de futuras emisiones</td><td>Las actividades de cierre son menores que las realizadas en la construcción, ya que implican el desmontaje de los equipos, instalaciones y equipamientos existentes y su transporte para posterior reciclaje. Esta etapa no considera escarpes ni excavaciones. Por lo tanto, se consideran las emisiones asociadas, a esta etapa, menores a las emisiones de la fase de construcción. A continuación, se muestra un resumen:
Resumen emisiones etapa cierre
<table>
<tr><th>Partícula</th><th>Total (Ton)</th></tr>
<tr><td>PM10</td><td>1,1999</td></tr>
<tr><td>PM2,5</td><td>0,3344</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>0,7336</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>2,6689</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>0,3013</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 22 de la DIA.
Durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora son el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el paso de camiones por el camino de acceso.
La maquinaría empleada para el desmantelamiento es de características a nivel de potencia y emisiones sonoras muy similares a las empleadas en la etapa de construcción, no superando los limites normativos.</td></tr>
</table>

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla Salud de la población</th></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental: Emisiones a la Atmósfera</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Emisiones a la Atmósfera
Tabla 5-1. Emisiones totales para la etapa de construcción, operación y cierre
<table>
<tr><th>Etapa</th><th>PTS (Ton/Año)</th><th>MP10 (Ton/Año)</th><th>MP2,5 (Ton/Año)</th><th>HC (Ton/Año)</th><th>NOx (Ton/Año)</th><th>CO (Ton/Año)</th><th>SO2 (Ton/Año)</th><th>NH3 (Ton/Año)</th><th>COV (Ton/Año)</th></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>12,76</td><td>3,72</td><td>0,98</td><td>0,51</td><td>10,47</td><td>2,33</td><td>0,14</td><td>0,02</td><td>0,03</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td>0,76</td><td>0,21</td><td>0,02</td><td>0,0005</td><td>0,01</td><td>0,0022</td><td>0,0010</td><td>0,00004</td><td>0,0025</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>Etapa</th><th>PTS (Ton/Año)</th><th>MP10 (Ton/Año)</th><th>MP2,5 (Ton/Año)</th><th>HC (Ton/Año)</th><th>NOx (Ton/Año)</th><th>CO (Ton/Año)</th><th>SO2 (Ton/Año)</th><th>NH3 (Ton/Año)</th><th>COV (Ton/Año)</th></tr>
<tr><td>Cierre</td><td>11,40</td><td>3,21</td><td>0,75</td><td>0,35</td><td>9,01</td><td>2,01</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,03</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Movimiento de tierra, transporte de insumos y equipos, uso de maquinaria y vehículos</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental: Emisión de Ruido</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Emisión de Ruido
Respecto a las emisiones acústicas, cabe tener presente que el área del proyecto es un sector rural, en ese contexto y en base al trabajo realizado en terreno, cuyos resultados se encuentran en el Anexo 4.2, los receptores sensibles más cercanos al proyecto son 5, no obstante la modelación de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

ruido estimada bajo el peor escenario, no supera el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N° 38/2011 del MMA para horario diurno en todas las fases del proyecto, por tanto, cumple con la normativa vigente.

Para la determinación de los puntos sensibles se efectuó una inspección inicial de imágenes satelitales identificando potenciales receptores, los que luego son corroborados en una visita inspectiva en terreno bajo el concepto descrito por el D.S.38/11 del MMA como receptor a “toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que
esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa”. En la siguiente imagen se muestran las áreas del Proyecto y los puntos externos potencialmente sensibles representativos. Posteriormente se muestra cada receptor identificado con sus coordenadas UTM (WGS84, uso 18H), la distancia aproximada al Proyecto y una breve descripción con los antecedentes a considerar.

PUNTO:	R1	UTM E:	298295	UTM N:	6183920	Distancia:	15 m.

DESCRIPCIÓN

Galpón, en calle interior desde la ruta H-830, al norte del área del proyecto. Instalación mostrada en foto de la derecha corresponde a sala de máquinas colindante con el área del proyecto, que no cumple con definición de receptor del D.S N° 38/11 del MMA.

PUNTO:	R2	UTM E:	298789	UTM N:	6183651	Distancia:	154 m.

DESCRIPCIÓN

Galpón y Vivienda de un piso de material sólido, en calle interior desde la ruta H-830, al este del área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

PUNTO:	R3	UTM E:	298517	UTM N:	6183099	Distancia:	167 m.

DESCRIPCIÓN

Vivienda de un piso de material sólido y establo, en calle interior desde la ruta H-830, al sureste del área del proyecto.

PUNTO:	R4	UTM E:	297803	UTM N:	6184007	Distancia:	437 m

DESCRIPCIÓN

Vivienda de un piso de material sólido, en calle interior desde la ruta H-830, al oeste del área del proyecto.

PUNTO:	R5	UTM E:	297962	UTM N:	6182803	Distancia:	548 m.

DESCRIPCIÓN

Vivienda de un piso de material sólido y Galpón, en calle interior desde la ruta H-830, al suroeste del área del proyecto.

En las tablas siguientes se resumen los Niveles de Presión Sonora Equivalentes (NPSeq) obtenidos en los puntos receptores, los niveles instantáneos mínimos (NPSmín) y máximos (NPSmáx) obtenidos en períodos diurno y nocturno, además de las principales fuentes de ruido identificadas durante el período de medición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

TABLA 3: NIVELES BASALES DE RUIDO EN PERIODO DIURNO.

Receptores	NPSeq [dB(A)]	NPSmín [dB(A)]	NPSmáx [dB(A)]	Fuentes
R1	33	32	37	Viento leve
R2	34	32	42	Aves, tránsito vehicular lejano
R3	35	33	41	Aves, tránsito vehicular lejano
R4	33	32	37	Viento leve
R5	34	33	42	Tránsito vehicular lejano

Es posible advertir que los niveles de presión sonora equivalente en período diurno fluctúan entre 34 y 39 dB(A). La principal fuente de ruido corresponde al tránsito vehicular. La siguiente tabla resume los valores obtenidos en las mediciones nocturnas.

TABLA 4: NIVELES BASALES DE RUIDO EN PERIODO NOCTURNO.

Receptores	NPSeq [dB(A)]	NPSmín [dB(A)]	NPSmáx [dB(A)]	Fuentes
R1	33	32	37	Viento leve
R2	34	32	42	Aves, tránsito vehicular lejano
R3	35	33	41	Aves, tránsito vehicular lejano
R4	33	32	37	Viento leve
R5	34	33	42	Tránsito vehicular lejano

Es posible advertir que los niveles de presión sonora equivalente en período nocturno fluctúan entre 33 y 35 dB(A). La principal fuente de ruido corresponde al tránsito vehicular y fuentes naturales como el viento sobre el follaje de árboles.

Zonificación y Límites Según D.S. N° 38/11 del MMA
Teniendo en cuenta lo establecido en los instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes, en este caso, el Plan Regulador de la comuna de San Vicente de Tagua Tagua.
Para estos efectos, teniendo en cuenta las consideraciones técnicas adoptadas para la medición de los niveles basales, es posible asimilar dichos niveles medidos al ruido de fondo propio del entorno de cada receptor. De acuerdo con lo anterior, la siguiente tabla expone los límites máximos aplicables según el D.S. N° 38/11 del MMA tanto en período diurno como nocturno, para cada receptor.

TABLA 5 NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES SEGÚN D.S. N° 38/11 DEL MMA POR RECEPTOR.

Receptor	"Ruido de Fondo" diurno NPSeq en [dB(A)]	Límite aplicable período diurno [dB(A)]	"Ruido de Fondo" nocturno NPSeq en [dB(A)]	límite aplicable período nocturno [dB(A)]
R1	38	48	33	43
R2	37	47	34	44
R3	37	47	35	45
R4	34	44	33	43
R5	39	49	34	44

La proyección de los niveles de ruido se realiza mediante el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2019 desarrollado por las empresas SoftNoise y Brüel & Kjaer que, para efectos del presente Proyecto, utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation". Este software de modelación cumple con la ISO 17534-1:2015 “Acoustics -- Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance.”

Fuentes de Ruido

Fase de Construcción.

Referencia		Fuente	Frecuencia [Hz], Nivel [dB]								NPSeq a 10 m
Tabla	Ítem		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
C2	8	Retroexcavadora	74	66	64	64	63	60	59	50	**68**
consultor		Motoniveladora	72	75	67	59	60	56	49	44	**65**
C4	43	Grúa Pluma	80	76	71	63	64	63	56	50	**70**
C4	78	Grupo Electrógeno	64	67	68	65	58	54	49	42	**66**
C4	3	Camión tolva	84	81	74	73	72	68	61	53	**76**
C4	18	Camión Míxer	80	69	66	70	71	69	64	58	**75**
C4	16	Camión Cama Baja	75	70	67	67	69	66	60	53	**72**
consultor		Camioneta	62	49	42	44	47	43	40	34	**50**
C4	16	Camión Aljibe	75	70	67	67	69	66	60	53	**72**
Frente Total			**87**	**83**	**78**	**77**	**77**	**74**	**69**	**62**	**81**

Fuente: Fuente: Norma Británica B.S. 5228 – 2009.

Para efectos de modelación de la condición más desfavorable se consideran frentes de trabajos distribuidos en los extremos del área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos, cuyo nivel de emisión es equivalente a la operación simultánea de una unidad de cada tipo de maquinaria como se especifica en la última fila de la tabla anterior.

Fase de Operación.

El proyecto contempla el uso de motores Tracker para la orientación de los paneles y tres centros inversores. Los niveles de emisión de estos equipos se ilustran en las siguientes tablas.

TABLA 8: FUENTES DE RUIDO – FASE DE OPERACIÓN.

Fuente	Nivel de dB(A) por banda de Octava de frecuencia en Hz								NPS@10m [dB(A)]
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Motores Tracker	37	41	40	37	34	34	27	27	**40**
Inversores	70	70	70	70	70	70	70	70	**79**

Fuentes: Anexo C B.S. 5228 (Tabla C4 Nº 5) y mediciones consultor respectivamente en apéndice 2.

Resultados Preliminares

La siguiente tabla muestra a modo de referencia los niveles que se obtendrían en un escenario de propagación sonora directa sin obstáculos, el cual permite dimensionar las características de los cierres perimetrales que toda obra de construcción normalmente implementa.

TABLA 9: RESULTADOS PRELIMINARES– FASE DE CONSTRUCCIÓN SIN MEDIDAS DE CONTROL

Receptor	Límites D.S. N° 38/11 MMA		Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación Preliminar Referencial
	Diurno	Nocturno		
R1	48	43	53	
R2	47	44	45	
R3	47	45	43	
R4	44	43	38	
R5	49	44	36	

Como se puede apreciar, los valores proyectados sobre el Receptor R1 se encontrarían por sobre el

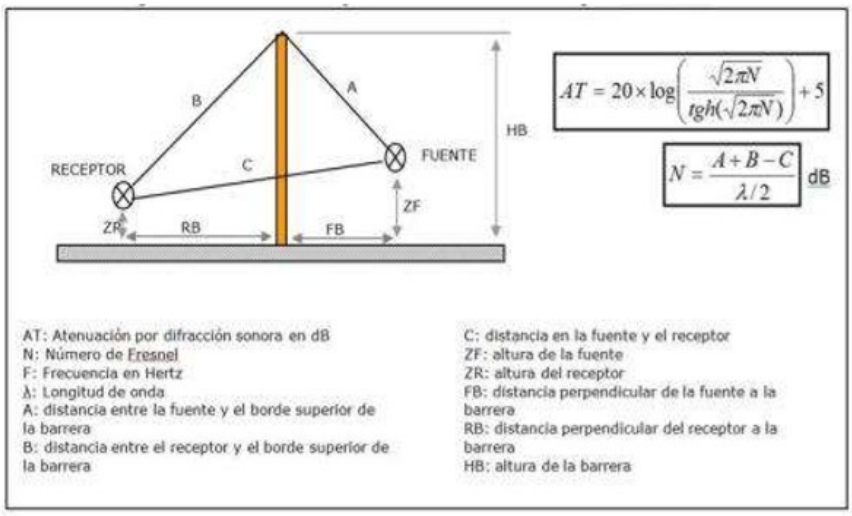
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

correspondiente límite en un escenario de propagación directa, básicamente debido a la cercanía de
este punto con el área del proyecto.

Medidas de Control de Ruido Incorporadas por el proyecto:
El Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido usuales para este tipo de obras, que se detallan en el presente apartado.

Fase de Construcción (nivel de Suelo)
Se implementará un Cierres Parcial de faenas con características de Barrera Acústica cuando las obras se ubiquen en el sector Norte del área del proyecto cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas de ruido y se pierda efectividad.
La atenuación por difracción sonora de esta medida la calcula de manera interna el software usado para las modelaciones aplicando la norma ISO 9613, no obstante, dicho procedimiento se puede resumir a través de la relación establecida por Maekawa:

FIGURA 5: MÉTODO DE ATENUACIÓN SONORA POR DIFRACCIÓN PARA BARRERAS, SEGÚN MAEKAWA.

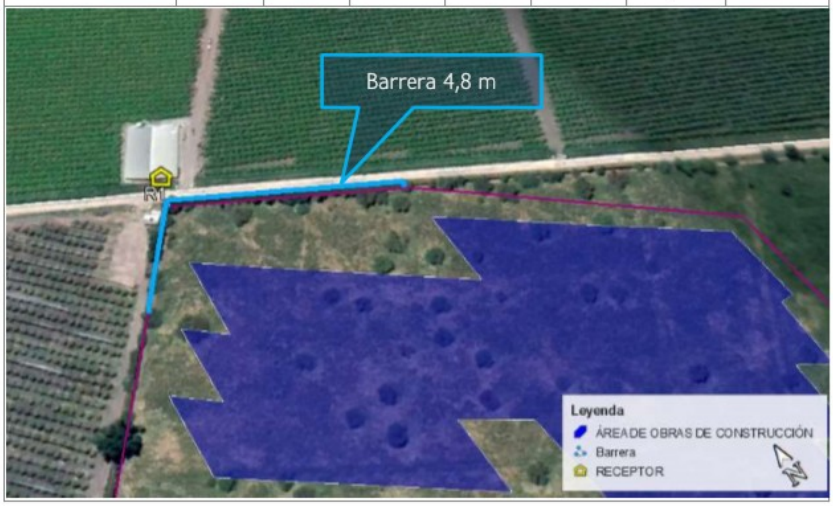


La altura de las barreras será de 4,8 m y el sector a proteger, tal como se muestra en la siguiente figura:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

FIGURA 6: DETALLE IMPLEMENTACIÓN BARRERA ACÚSTICA SECTOR NORTE

Medida	Protege	Coordenada Inicial		Coordenada Final		Altura [m]	Longitud [m]
		UTM E	UTM S	UTM E	UTM S		
Barrera Acústica	R1	298264	6183859	298394	6183848	4,8	162



Análisis Cumplimiento Normativo

Las siguientes tablas resumen los resultados obtenidos de la modelación. Cabe tener en cuenta que todas estas obras de registrarán exclusivamente en horario diurno.

TABLA 12: RESULTADOS DE MODELACIÓN – FASE DE CONSTRUCCIÓN

Receptor	Ruido de Fondo		Límites D.S. N° 38/11 MMA		Nivel Modelado Fase de Construcción* [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación Final
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno		
R1	38	33	48	43	48	Cumple
R2	37	34	47	44	45	Cumple
R3	37	35	47	45	43	Cumple
R4	34	33	44	43	38	Cumple
R5	39	34	49	44	36	Cumple

*Fuente: Elaboración Propia * considera efecto de Medida de Control de ruido señalada en punto*

Como se puede apreciar, los niveles modelados sobre los receptores se encuentran entre 35 y 46 dB(A) durante las obras de construcción, siendo en todos los casos menor que el correspondiente límite normativo.

TABLA 13: RESULTADOS DE MODELACIÓN – FASE DE OPERACIÓN

Receptor	Ruido de Fondo		Límites		Nivel Modelado Fase de Operación [dB(A)] (24 hrs)	Evaluación final
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno		
R1	38	33	48	43	32	Cumple
R2	37	34	47	44	25	Cumple
R3	37	35	47	45	22	Cumple
R4	34	33	44	43	21	Cumple
R5	39	34	49	44	17	Cumple

Como se puede apreciar, los niveles modelados sobre los receptores se encuentran entre 29 y 50 dB(A), siendo en todos los casos menor que el correspondiente límite normativo.

Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria y equipos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

<table>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental: Vibraciones</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Vibraciones</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>En Anexo N°4.2 de la DIA se presenta junto con el Estudio de Impacto Acústico la estimación de vibraciones a generar por el Proyecto durante la Fase de Construcción.
La predicción de los impactos del Proyecto en su Fase de Construcción se efectúa en base a la descripción del proyecto y considera las obras y actividades significativas en términos de la emisión de vibraciones y su potencial riesgo de daño estructural a nivel cosmético. En particular, se estiman los niveles de vibraciones del Proyecto sobre los mismos receptores considerando para la evaluación de ruido por corresponder a los lugares habitados más cercanos al proyecto.
Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA Noise And Vibration Manual Quantitative Construction Vibration Assessment Methods cuya traducción (no oficial) se adjunta en extracto en el Anexo 2. En la siguiente tabla se presenta la Velocidad Peak de partículas asociado a las maquinarias utilizadas para la construcción del Proyecto.
TABLA 10: NIVELES DE VIBRACIÓN DE MAQUINARIA ASOCIADA A CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO
<table><tr><th rowspan="2">Maquinaria</th><th>PPV a 25 pies (7,62m)</th></tr><tr><th>pulgadas/seg.</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>0,089</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>0,089</td></tr><tr><td>Camión Mixer</td><td>0,076</td></tr><tr><td>Camión Aljibe</td><td>0,076</td></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>0,076</td></tr><tr><td>Grupo Electrógeno</td><td>0,003</td></tr><tr><td>Grúa Pluma</td><td>0,076</td></tr><tr><td>Camión Cama Baja</td><td>0,076</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>0,003</td></tr><tr><td>TOTAL PPV a 25 pies (7,6m)</td><td>0,182</td></tr></table>Fuente: FTA Noise And Vibration Manual Quantitative Construction Vibration Assessment Methods.
En la tabla a continuación se muestra la estimación de la vibración total sobre cada receptor producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones, más cercanos a cada punto receptor:
TABLA 11: NIVELES DE VIBRACIÓN ESTIMADOS – FASE CONSTRUCCIÓN.
<table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia a frente de trabajo más cercano [m]</th><th>PPV Proyectado [pulgadas/s]</th></tr><tr><td>R1</td><td>43</td><td>0,01359</td></tr><tr><td>R2</td><td>247</td><td>0,00099</td></tr><tr><td>R3</td><td>391</td><td>0,00050</td></tr><tr><td>R4</td><td>462</td><td>0,00039</td></tr><tr><td>R5</td><td>691</td><td>0,00021</td></tr></table>Fuente: Elaboración propia en base a cálculos teóricos aplicando modelo descrito (Referencia: 1x10^{-6} pulgadas/s)
Como se puede apreciar, los valores más altos se registrarían en los</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

<table>
<tr><td></td><td>galpones representados por el punto R1 que se encuentra a 43 m de distancia de las obras. Sin embargo, el valor se encuentra ampliamente por debajo del criterio de evaluación de 0,2 VdB adoptado como criterio.

Los niveles de Velocidad Peak de Partículas se evalúan según el criterio establecido en la FTA, la cual define el límite de 0,3 PPV (in/sec) para ingeniería de hormigón y albañilería.

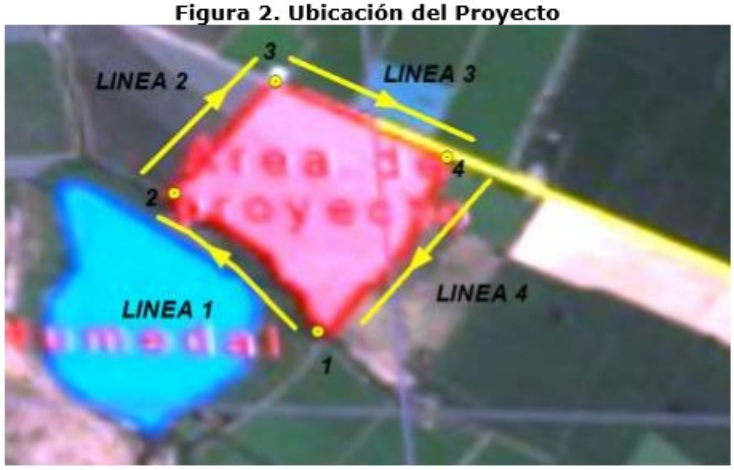
Fase de Construcción
En las siguientes tablas se evalúan los niveles de vibración estimados para las distintas Etapas del Proyecto:
TABLA 14. EVALUACIÓN DE NIVELES DE VIBRACIÓN. FASE DE CONSTRUCCIÓN
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Distancia a frente de trabajo más cercano [m]</th><th>PPV Proyectado [pulgadas/s]</th><th>Límite PPV [pulgadas/s]</th><th>Evaluación</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>43</td><td>0,01359</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>247</td><td>0,00099</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>391</td><td>0,00050</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>462</td><td>0,00039</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>691</td><td>0,00021</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fase de Operación:
Considerando las características del proyecto, no se prevén emisiones de vibraciones durante la operación de éste.
Los cálculos de vibraciones reflejan valores ampliamente por debajo del criterio de evaluación de la norma de referencia de la FTA de Estados Unidos, lo que permite descartar efectos sobre las edificaciones.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental: Emisiones de Campos Electromagnéticos</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Emisiones de Campos Electromagnéticos</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Instalaciones eléctricas y del trazado de la línea de 15 kV hasta el punto de conexión donde se entrega la energía eléctrica al SEN.
En Anexo 4.3 de la DIA el Titular presenta la información relacionada con la evaluación de impacto sobre las emisiones de campo electromagnéticos, cuyo propósito fue entregar los resultados de la medición de campo eléctrico y de campo magnético de frecuencia industrial, provocado por el proyecto “La Rosa”.

En particular el estudio consideró:
a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,
b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Lugares de Medida
Se identificaron cuatro sectores a evaluar adyacentes al área del proyecto, se tiene que estos sectores son paralelos a los límites de sector en estudio, se evaluarán transectos lineales:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Figura 2. Ubicación del Proyecto



Normas de referencia. Las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza. Para la utilización de las normas de referencia, se priorizará aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente.

La recomendación de uso más frecuente a nivel internacional es la establecida por la ICNIRP [1], organismo reconocido por la Organización Mundial de la Salud, que adoptó sus recomendaciones. La ICNIRP establece un umbral por debajo del cual la exposición a CEM se considera segura de acuerdo a los conocimientos de la ciencia: define 5.000 [V/m] para campo eléctrico y 100 [micro Tesla] para campo magnético.

Las mediciones se efectuaron de acuerdo a la norma IEEE Standard 644-1994 [2].

El equipo utilizado para las medidas campo eléctrico es el Electric Field Meter de EFM Company, Stockbridge. Este equipo está especialmente diseñado para medir campo eléctrico en instalaciones de potencia.

El equipo utilizado para las medidas campo magnético es el 5070 GAUSS/TESLA METER F.W. BELL.

a. Medida de campo eléctrico

El campo eléctrico generado por instalaciones de frecuencia industrial, por la naturaleza conductora del terreno, a esa frecuencia y las alturas típicas de conductores aéreos, es perpendicular al terreno hasta una altura aproximada de 2 metros, por lo que sólo es necesario conocer la componente vertical del campo eléctrico. Los medidores de tipo caja-dipolo están diseñados con el dipolo en sentido vertical. Se usa el valor del campo eléctrico no perturbado (es decir, el campo que existiría en ausencia de personas u objetos); también el cuerpo humano es conductor, de modo que se utiliza una pértiga aislante para sostener el equipo de medida evitando alterar el campo natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	b. Medida de Campo Magnético El cuerpo humano y el terreno son absolutamente permeables al campo magnético, luego la sonda puede ser sujeta sin afectar las mediciones. Se requiere conocer las tres componentes del campo y evaluar vectorialmente la magnitud de la inducción. El medidor de campo magnético consiste de dos partes, la sonda o elemento sensor de campo, y el medidor, el cual procesa la señal de la sonda e indica el valor rms de la inducción magnética en un display digital. La sonda de inducción magnética consiste de una bobina eléctricamente blindada (elemento sensor uniaxial) y embebida en resina. Valores Modelados Para el estudio de campo eléctrico y campo magnético en la línea de transmisión, se modela la estructura utilizada en el trazado de la línea para especificar la configuración de conductores aplicando el método de elementos finitos, se evalúa los campos en el entorno de la línea, en dirección transversal a su eje y a un metro de altura sobre el nivel del terreno, condiciones establecidas por la norma, que corresponden a límite de 5.000 [V/m] considerado seguro para las personas por la ICNIRP y la magnitud máxima de inducción magnética de 100 [micro Tesla] considerado seguro para las personas por la ICNIRP. Conclusión: Con respecto a lo modelado: • Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión. • El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores. • El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto. Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.
Fase en que se presenta	Fase de Operación.

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla Suelo	
Impacto ambiental: No Aplica	
Nombre del Impacto	No Aplica El área de influencia del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino (en el pasado el área estaba cubierta por bosque nativo y bordes de humedales drenados en el siglo XIX).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	En las trece hectáreas del emplazamiento del proyecto, la vegetación actual que debe ser removida completa o parcialmente dadas las características de las obras a realizar, está constituida por un herbazal de especies exóticas con vegetación acompañante (principalmente malezas), además durante la operación del proyecto deberán tomarse medidas que eviten el rebrote de esta. Solo existe un número reducido de individuos de espino en el área del Proyecto propiamente tal. No se registraron especies de flora en categorías de conservación de acuerdo al Reglamento de Calificación de Especies (RCE), ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas de acuerdo a la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). En lo que respecta a la Fauna, en el área de estudio se identificaron un total de 38 especies de fauna terrestre (Anexo 4.5 Medio Biótico), de estas, 9 están en categoría de conservación. Debido a las obras del proyecto habrá un impacto producto de la remoción de vegetación y el escarpe del suelo en el área del proyecto, entonces algunas especies pueden verse afectadas, no obstante, la superficie afectadaes menor dentro del área de estudio, y además se mantiene la continuidad del ambiente para la especie, no generando fragmentación en el mismo, por tanto las especies podrán migrar para ocupar esos ambientes, y además no existe una asociación exclusiva asociada a dicho ambiente. A modo de síntesis se determina que el proyecto se desarrolla en un sector de pradera con amplio predominio de especies introducidas. Además, no se ha detectado un uso de hábitat exclusivo por especies, por lo tanto, no se generará un impacto ambiental significativo sobre el ecosistema terrestre y/o la fauna. Sobre las acciones de protección para fauna se detallan en el punto Fauna del presente informe. De acuerdo a los antecedentes presentados, se considera que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, hongos y animales silvestres. Se deja constancia que los paneles no representan una cobertura continua, es decir no son un techo que impida la circulación de aire ni la caída de la lluvia y producen una semisombra equivalente a un cultivo frutal de hoja perenne, permitiendo la llegada de más luz al suelo que, por ejemplo, un monocultivo forestal. Tampoco hay evidencia en la literatura científica de efectos adversos significativos de la instalación de paneles en suelos previamente alterados por agricultura o pastoreo. Efectivamente con lo que se indica en la Tabla N°35 del Capítulo 2 de la DIA, se concluye que la implementación del Proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo o en su capacidad de sustentar biodiversidad, ya que se trata de suelos ya alterados por cultivos y pastoreo, los que no serán sometidos a remoción, compactación, instalación de pavimentos u otras formas de impermeabilización, adición de productos químicos, extracción de nutrientes, sustracción o adición artificial de aguas u otros procedimientos de intervención invasiva. Pero en virtud de la solicitud y para comprobar dicha afirmación se llevará a cabo un monitoreo el cual se realizará de acuerdo al siguiente cronograma: • Se realizará un monitoreo antes de comenzar la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	construcción, de esta forma se tendrá la condición base del suelo. • Se realizará un monitoreo a los seis meses de terminada la fase de Construcción. - Se realizará un monitoreo al finalizar la fase de Operación del Proyecto. • Se realizará un monitoreo al término de la fase de Cierre. • Todos los resultados de los informes se enviarán a la Superintendencia de Medio Ambiente. C abe tener presente que el artículo 160 del RSEIA es la norma que regula expresamente los requisitos que se deben acreditar por parte del Titular, los que consisten en "no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación territorial y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo". Por su parte, conforme lo prescrito en el literal m) del artículo 19 del RSEIA, los compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación ambiental vigente, constituyen acciones que el Titular compromete para hacerse cargo de impacto ambientales no significativos (a mayor abundamiento lo presentado en el punto 10.1.5 y 10.1.10 del presente ICE). Teniendo en cuanta o anterior, la observación formulada no se tendrá en cuenta dado que se condiciona el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del artículo 160 de RSEIA, fundando en la no conformidad de la descripción de un compromiso ambiental que no exige expresamente la antedicha reglamentación. En otras palabras, el pronunciamiento no se fundamenta en la no concurrencia y acreditación de los requisitos que el propio RSEIA ha definido para el otorgamiento del permiso, ni tampoco en los contenidos técnicos y formales prescritos en el mencionado artículo. Cuando la Guía Trámite se refiere a los compromisos ambientales voluntarios, lo hace indicando expresamente que se busca propender a dar coherencia a los contenidos ambientales que el Titular debe acreditar necesariamente en el marco del SEIA, con aquellos de índole sectorial asociados a la tramitación posterior del Informe Favorable para la Construcción (IFE); sin adicionar que el compromiso ambiental sea un requisito necesario para el otorgamiento del PAS del artículo 160 del RSEIA. En suma, la no conformidad sectorial asociada a un compromiso ambiental voluntario, de acuerdo al reglamento, no puede en este procedimiento, constituir un fundamento suficiente para denegar el otorgamiento del referido permiso, pues no está ni vinculado expresamente a ningún contenido técnico y formal de índole ambiental que deba necesariamente acreditarse y/o justificarse en este procedimiento.

5.2.2 Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No Aplica Limpieza de Paneles El proyecto no afecta a los cursos de agua. En cuanto a las aguas subterráneas no se modifican las condiciones de infiltración del terreno producto de las obras, ya que estas son solo para la instalación de soportes para los paneles fotovoltaicos, los que van hincados, por lo tanto, no se requieren movimientos de tierra, compactar ni

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	impermeabilizar los suelos. En fase de operación, para el lavado de los paneles solares se utilizará agua desmineralizada, sin detergentes u otros aditivos, por lo que no habrá riesgo ni efectos sobre la calidad del agua. A excepción de los tres centros transformadores o Power Stations los que van sobre un radier cuya superficie es de 20 m^2 por cada estación, esto es 60 m2 en total, es decir, una superficie muy menor a la del proyecto en su conjunto (13 ha). En fase de operación, para el lavado de los paneles solares se utilizará agua desmineralizada, sin detergentes u otros aditivos, por lo que no habrá riesgo ni efectos sobre la calidad del agua. En resumen, las obras del proyecto no generaran efectos en las aguas superficiales ni subterráneas. Los postes son de acero galvanizado en caliente, por lo tanto, no les afecta la corrosión de agua, por lo tanto, no generan oxido y no habría contaminación de las aguas.

5.2.3 Aire

Tabla Aire	
Impacto ambiental: Emisiones a la Atmosfera	
Impacto ambiental	Emisiones a la Atmosfera
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones a la Atmósfera **Tabla 5-1. Emisiones totales para la etapa de construcción, operación y cierre** Movimiento de tierra, transporte de insumos y equipos, uso de maquinaria y vehículos
Fase en que se presenta	Fase de Construcción

Etapa	PTS (Ton/Año)	MP10 (Ton/Año)	MP2,5 (Ton/Año)	HC (Ton/Año)	NOx (Ton/Año)	CO (Ton/Año)	SO2 (Ton/Año)	NH3 (Ton/Año)	COV (Ton/Año)
Construcción	12,76	3,72	0,98	0,51	10,47	2,33	0,14	0,02	0,03
Operación	0,76	0,21	0,02	0,0005	0,01	0,0022	0,0010	0,00004	0,0025

Etapa	PTS (Ton/Año)	MP10 (Ton/Año)	MP2,5 (Ton/Año)	HC (Ton/Año)	NOx (Ton/Año)	CO (Ton/Año)	SO2 (Ton/Año)	NH3 (Ton/Año)	COV (Ton/Año)
Cierre	11,40	3,21	0,75	0,35	9,01	2,01	0,02	0,02	0,03

5.2.3 Biota

5.2.4 Flora

Tabla Flora	
Impacto ambiental: Remoción de vegetación	
Impacto ambiental	Remoción de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Despeje de vegetación, movimiento de tierra y excavaciones. Mantención y despeje de vegetación (maleza) que pueda brotar durante la Fase de Operación. El área de influencia del estudio corresponde en su totalidad a praderas o terrenos de cultivo. La vegetación herbácea de las 13 ha del Proyecto puede ser removida dadas las características de las obras a realizar, tomándose además las medidas que eviten el rebrote de esta. Los 18 ejemplares arbóreos también deben ser extraídos. No se registraron especies de flora en categorías de conservación de acuerdo al Reglamento de Calificación de Especies (RCE), ni especies de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	flora o formaciones vegetacionales protegidas de acuerdo a la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283).
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación

5.2.4.2 Fauna

Tabla Fauna	
Impacto ambiental: Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación	
Impacto ambiental	Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación
Parte, obra o acción que lo genera	Despeje de vegetación, movimiento de tierra y excavaciones. En relación al componente faunístico en el área de estudio se identificaron un total de 38 especies de fauna terrestre (Anexo 4.5 Medio Biótico), de estas, 9 están en categoría de conservación. Debido a las obras del proyecto habrá un impacto producto de la remoción de vegetación y el escarpe del suelo en el área del proyecto, entonces algunas especies pueden verse afectadas, no obstante, la superficie afectada es menor dentro del área de estudio, y además se mantiene la continuidad del ambiente para la especie, no generando fragmentación en el mismo, por tanto las especies podrán migrar para ocupar esos ambientes, y además no existe una asociación exclusiva asociada a dicho ambiente. A modo de síntesis se determina que el proyecto se desarrolla en un sector de pradera con amplio predominio de especies introducidas. Además, no se ha detectado un uso de hábitat exclusivo por especies, por lo tanto, no se generará un impacto ambiental significativo sobre el ecosistema terrestre y/o la fauna. El estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo N°4.6 de la DIA, citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú. El terreno donde se construirá el proyecto no es particularmente favorable a la nidificación de aves, excepto aquellas adaptadas a nidificar en el suelo, por lo que es fácil advertir a una pareja nidificante. Adicionalmente la construcción está programada para ser ejecutada fuera de los períodos reproductivo y post-reproductivo. El Titular compromete como acción de realizar ejecución de actividades de Perturbación Controlada y luego la realización de un Programa de Monitoreo, trimestral durante el primer año de operación del proyecto y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	anual en los dos años siguientes (tres años iniciales, luego de lo cual se definirá si es necesario continuar y por cuanto tiempo), informándose anualmente los resultados a la autoridad ambiental. Al término del tercer año se entregará un informe de evaluación a la autoridad ambiental, proponiendo los cursos de acción futura para asegurar la no afectación de poblaciones de anfibios por la operación del proyecto. Este Plan de Seguimiento deberá ser presentado para su aprobación al SAG y SEREMI de MMA de la Región de O'Higgins, previo a su ejecución y deberá contener a lo menos lo señalado en este párrafo, además deberá establecerá un cronograma de actividades, los monitoreos que se ejecutarán, duración del seguimiento según la respectiva especie, la forma en que se sistematizará la información mediante cuadros, capacitación al personal (indicadores y reporte de esta acción), definirá los resultados esperados y los procedimientos a ejecutar en la eventualidad indicada. El proyecto se hace responsable de comunicar a la autoridad ambiental la existencia de cualquier nido activo que sea encontrado en su terreno durante la construcción y de tomar las medidas de resguardo para no afectarlo, por tanto, el valor umbral es un nido. También se hará responsable de que su personal y las maquinarias asociadas a las faenas no ingresen a predios aledaños a las obras en ningún momento, lo que se notificará a su personal y en especial a los operadores de maquinarias, de lo que se dejará constancia en el libro de obras y se informará el resultado a la autoridad ambiental al término de la fase de construcción, como forma de verificación. Adicionalmente, se solicitará por escrito a cada uno de los propietarios colindantes, colaboración para hacer cumplir esta norma. Copia de cada una de estas comunicaciones se hará llegar a la autoridad ambiental, así como copia de cualquier comunicación de los vecinos respecto de la presencia no autorizada de maquinarias o personal del proyecto en sus predios. Se deja constancia que el titular del proyecto carece de facultades legales para impedir o condicionar a los vecinos el ejercicio del derecho de propiedad dentro de sus propios predios, incluyendo la facultad de regar o extraer agua de tranques, actividades que podrían tener más influencia en la nidificación de sectores vecinos. Los informes de seguimiento serán anuales, entregados 45 días después del término del período post-reproductivo. Se considera el 31 de marzo de cada año como fecha de término de dicho período. Los informes sistematizarán la información obtenida la que estará debidamente georreferenciada. Debido a las características del terreno donde se ejecutará el proyecto no está considerada la caza o captura de ejemplares de fauna. Si por circunstancias no previstas ello fuere necesario se obtendrán previamente los permisos pertinentes. El proyecto considera una estricta prohibición de ingreso de los trabajadores o de las maquinarias utilizadas en la construcción, operación o cierre del proyecto, a os predios particulares colindantes, tanto aquellos que poseen zonas de nidificación, como a aquellos que no las tengan. Si llegare a ocurrir accidentes dentro del área del proyecto que involucren a especies presentes en el área de influencia, se investigará cada caso, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	la colaboración esperada de la autoridad competente, para adoptar medidas específicas de prevención, cuya aplicación se hará extensiva a los demás proyectos de la empresa. Se mantendrá un registro para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves (colisión, electrocución, otros), y dar aviso a la brevedad al SAG (próximas 72 horas de ocurrido el evento). Para el registro se usará el formato propuesto. Para mayor detalle cada uno de estos compromisos voluntarios se detallan en el punto 10 del presente ICE.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental: Aumento menor en el normal tránsito vehicular por la construcción del Proyecto en ruta H 830.	
Impacto ambiental	Aumento menor en el normal tránsito vehicular por la construcción del Proyecto en ruta H 830.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos y maquinaría Las obras del proyecto se encuentran a 11,5 km de la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. Por otro lado, el terreno donde se ubica el proyecto corresponde a un predio privado, localizado en una zona rural de baja densidad, característica que comparte con todo el sector donde se emplaza el proyecto. La construcción del proyecto se hará en un periodo de tiempo muy breve (6 meses) y el número máximo de trabajadores será de 40 personas, por ende, el tránsito de vehículos y personal será bajo (10 viajes diarios). Por otro lado, el transporte de camiones, maquinaria y materiales se estima en 15 viajes diarios, por lo tanto, la ruta H 830 no se verá obstruida ni restringida su libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento. Por lo anterior tanto, producto de la construcción y operación del proyecto no se producirá efectos negativos significativos en grupos humanos, ya que no modificará, ni afectará: sistemas de vida y costumbres o reasentamiento de comunidades humanas (Anexo 4.10. Medio Humano).
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental: Capacidad de Uso del Suelo, para producción	
Impacto ambiental	No Aplica. De acuerdo al estudio agrológico (Anexo 4.5), los suelos afectados por el proyecto son de capacidad de uso III y IV, clases IVw13 y IIIw4 respectivamente, los que siendo profundos presentan severos problemas de drenaje presentando “hidromorfismo estacional”, producto que sus horizontes arcillosos no dejan infiltrar las aguas lluvias, por esta razón durante invierno o primavera los horizontes subsuperficiales presentan condiciones de anegamiento cercano a los 30 cm de profundidad. Aquellos suelos que presentan clases texturales medias en los horizontes superficiales poseen clase III, ya que tienen menores problemas de permeabilidad, no obstante, aquellos suelos que presentan clases texturales arcillosas en todo el perfil corresponden a suelos clase IV,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	dado que presentan problemas para el movimiento del agua. Cabe tener presente que el artículo 160 del RSEIA es la norma que regula expresamente los requisitos que se deben acreditar por parte del Titular, los que consisten en “no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación territorial y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo”. Por su parte, conforme lo prescrito en el literal m) del artículo 19 del RSEIA, los compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación ambiental vigente, constituyen acciones que el Titular compromete para hacerse cargo de impacto ambientales no significativos (a mayor abundamiento lo presentado en el punto 10.1.5 y 10.1.10 del presente ICE). Teniendo en cuanta o anterior, la observación formulada no se tendrá en cuenta dado que se condiciona el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del artículo 160 de RSEIA, fundando en la no conformidad de la descripción de un compromiso ambiental que no exige expresamente la antedicha reglamentación. En otras palabras, el pronunciamiento no se fundamenta en la no concurrencia y acreditación de los requisitos que el propio RSEIA ha definido para el otorgamiento del permiso, ni tampoco en los contenidos técnicos y formales prescritos en el mencionado artículo. Cuando la Guía Trámite se refiere a los compromisos ambientales voluntarios, lo hace indicando expresamente que se busca propender a dar coherencia a los contenidos ambientales que el Titular debe acreditar necesariamente en el marco del SEIA, con aquellos de índole sectorial asociados a la tramitación posterior del Informe Favorable para la Construcción (IFE); sin adicionar que el compromiso ambiental sea un requisito necesario para el otorgamiento del PAS del artículo 160 del RSEIA. En suma, la no conformidad sectorial asociada a un compromiso ambiental voluntario, de acuerdo al reglamento, no puede en este procedimiento, constituir un fundamento suficiente para denegar el otorgamiento del referido permiso, pues no está ni vinculado expresamente a ningún contenido técnico y formal de índole ambiental que deba necesariamente acreditarse y/o justificarse en este procedimiento.

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

Tabla Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No Aplica En el Área de Influencia estudiada para el proyecto no hay evidencia de la existencia de poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares que puedan verse afectados por el Proyecto.

5.5 Valor ambiental

Tabla Valor ambiental	
Impacto ambiental: No Aplica	
Impacto ambiental	No Aplica En el Área de Influencia estudiada para el proyecto no hay evidencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	la existencia de poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares que puedan verse afectados por el Proyecto.

5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental. Modificación Visual del Paisaje	
Impacto ambiental	Modificación Visual del Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Planta Fotovoltaica. El paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto. En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja. Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación N° 1 y N°2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto. En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo. En relación con el Valor Turístico del área de influencia del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, este también se define como de bajo o nulo valor. No obstante, en respuesta N°13 del Adenda Complementaria el Titular declara como compromiso de Densificación de la Vegetación Arbustiva, el cual se detalla en el Capitulo 10 del presente ICE.
Fase en que se presenta	Fase de Operación

5.7 Patrimonio cultural

Tabla Valor ambiental	
Impacto ambiental: Excavaciones y movimiento de tierra que pudiesen dejar en evidencia un hallazgo arqueológico	
Impacto ambiental	Excavaciones y movimiento de tierra que pudiesen dejar en evidencia un hallazgo arqueológico
Parte, obra o acción que lo genera	En Anexo N°10 del Adenda se presenta el Informe sobre Turismo para la comuna de San Vicente de Tagua, Tagua, al respecto el documento concluye que: El Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, ubicado en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, provincia de Cachapoal, región de O'Higgins, considera la ampliación instalación de paneles solares en un área que alcanza las 13 hectáreas ubicados al oeste de la Ruta H-830. La Ruta h-830, corresponde a un camino con un constante flujo vehicular, ya que conecta ciertas localidades como Idahue con el centro urbano de San Vicente, es por eso que se ha determinado como área de influencia el tramo entre el sector urbano de San Vicente de Tagua Tagua (Ruta H-830) hasta el polígono que forma parte del Proyecto. Respecto al valor cultural, la Comuna presenta 12 atractivos turísticos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	concentrados principalmente en las áreas urbanas de San Vicente de Tagua Tagua y en el sector de Zúñiga, destacando el Museo Arqueológico La Laguna distantes a unos 2,8 kilómetros, en línea recta, del Proyecto, cercano al área de influencia. En cuanto al valor patrimonial, a nivel comunal se identificaron servicios asociados a restaurantes (8), alojamiento (12), turismo aventura (1), esparcimiento (5) y actividades turísticas (1), ninguno de ellos presentes dentro del área de influencia del Proyecto. Respecto del patrimonio cultural en Anexo N°4.8 de la DIA se presenta el Informe de Arqueología, dicho documento concluye que del trabajo de prospección arqueológica, efectuado el día 09 de mayo de 2019, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental: Excavaciones y movimiento de tierra que pudiesen dejar en evidencia un hallazgo paleontológico	
Impacto ambiental	Excavaciones y movimiento de tierra que pudiesen dejar en evidencia un hallazgo paleontológico
Parte, obra o acción que lo genera	En Anexo N°10 del Adenda se presenta el Informe sobre Turismo para la comuna de San Vicente de Tagua, Tagua, al respecto el documento concluye que: El Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, ubicado en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, provincia de Cachapoal, región de O'Higgins, considera la ampliación instalación de paneles solares en un área que alcanza las 13 hectáreas ubicados al oeste de la Ruta H-830. La Ruta h-830, corresponde a un camino con un constante flujo vehicular, ya que conecta ciertas localidades como Idahue con el centro urbano de San Vicente, es por eso que se ha determinado como área de influencia el tramo entre el sector urbano de San Vicente de Tagua Tagua (Ruta H-830) hasta el polígono que forma parte del Proyecto. Respecto al valor cultural, la Comuna presenta 12 atractivos turísticos, concentrados principalmente en las áreas urbanas de San Vicente de Tagua Tagua y en el sector de Zúñiga, destacando el Museo Arqueológico La Laguna distantes a unos 2,8 kilómetros, en línea recta, del Proyecto, cercano al área de influencia. En cuanto al valor patrimonial, a nivel comunal se identificaron servicios asociados a restaurantes (8), alojamiento (12), turismo aventura (1), esparcimiento (5) y actividades turísticas (1), ninguno de ellos presentes dentro del área de influencia del Proyecto. Respecto del patrimonio cultural y potencial hallazgo del tipo paleontológico en Anexo N°11 del Adenda se presenta el Estudio Paleontológico para el área de intervención del proyecto, en el citado documento se concluye que: El proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa cuyo titular es la empresa Parque Solar La Rosa Spa., corresponde a un proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) por medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC) que producirá energía limpia a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	través de la construcción y operación de una Central Solar Fotovoltaica (CSF) de 7,03 MW. El área de influencia del Proyecto se sitúa sobre depósitos lacustres, conocidos como Formación Laguna de Tagua Tagua (PlHl), compuesta de arenas y gravas, y sedimentos finos de limos y arcillas en partes carbonosos y diatomáceos. Durante los trabajos de terreno se realizó una caracterización paleontológica sobre la base de 15 puntos de observación, en los cuales se reconocieron arcillas, arcillas limosas, arcillas arenosas y arenas arcillosas. No se registraron restos fósiles durante la caracterización. De acuerdo a la literatura y las observaciones de terreno, a la Formación Tagua Tagua se les asignó un potencial fosilífero medio a alto (unidad fosilífera). A fin de evitar impactos significativos sobre el patrimonio paleontológico se hace necesaria la adopción de medidas preventivas y de conservación, entre las que se consideran: monitoreo paleontológico de los movimientos de tierra y charla de capacitación paleontológica a los trabajadores involucrados en las excavaciones. Las medidas se deben ejecutar antes y durante los movimientos de tierra, lo que se enmarca dentro de la etapa de construcción del Proyecto. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio paleontológico presente en el área de influencia del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Emisiones a la Atmósfera Emisiones de Ruido Vibraciones Emisiones de Campos Electromagnéticos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Determinación y justificación del Área de Influencia: Para emisiones a la atmosfera: La delimitación del área de influencia, dada la baja densidad poblacional del sector rural donde se localiza el proyecto por ser una zona agrícola, queda definida en su sentido más amplio por la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, por ende, a los grupos humanos que en ella se identifican. Para ruido, el área de influencia se extiende a la ubicación de los receptores sensibles que pudieran ser afectados por la ejecución del Proyecto. Existen 4 receptores sensibles cercanos al área del perímetro del proyecto. Su ubicación se detalla en el Anexo 4.2 de la DIA, Informe de Evaluación Acústica. Se justifica el AI, ya que corresponde el escenario más desfavorable de evaluación que pudiera afectar a los receptores sensibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

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.	Emisiones a la Atmosfera En Anexo N°12 del Adenda se entrega de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones, y en Anexo N°13 la Memoria de la Estimación´ de Emisiones a la Atmósfera. Las mayores emisiones totales serán producidas durante la fase de construcción del Proyecto, que tendrá una duración de 6 meses. En la fase de construcción del Proyecto, las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones totales de 2,8 toneladas de MP10, y 0,28 tonelada de MP2,5. En la fase de construcción del Proyecto, las emisiones de gases son generadas principalmente por la combustión de motores de maquinaria, y el generador estimándose totales de 0,51 toneladas de HC, 10.47oneladas de NOx, 2,33 toneladas de CO, 0,14 toneladas de SO2, 0,02 toneladas de NH3 y 0.03 toneladas de COV En la fase de operación del Proyecto, solamente existirá actividad de transporte de personal, insumo y residuos, por lo tanto, las emisiones estimadas son generadas exclusivamente por estas actividades. Las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose un total de 0,2 toneladas de MP10 y 0,02 toneladas de MP2,5. En la fase de operación del Proyecto, las emisiones de gases son generadas exclusivamente por la combustión de motores de vehículos de transporte, estimándose una emisión total de 0.0005 toneladas/año de HC, 0.01 toneladas/año de NOx, 0,0022 toneladas/año de CO, 0,001 toneladas/año de SO2, 0,00005 toneladas de NH3 y 0,0025 toneladas de COV. En la fase de cierre del Proyecto, las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimándose emisiones totales de 2,5 toneladas de MP10 y 0,25 tonelada de MP2,5. En la fase de cierre del Proyecto, las emisiones de gases son generadas principalmente por la combustión de motores de maquinaria, y el generador estimándose totales de 0,35 toneladas de HC, 9.01 toneladas de NOx, 2,01 toneladas de CO, 0,02 toneladas de SO2, 0,02 toneladas de NH3 y 0,03 toneladas de COV. Cabe notar que como la mayoría de las emisiones de PM10 y PM2,5 no provienen de fuentes fijas y puntuales, por lo tanto, al ser fuentes móviles que presentan considerables distancias pueden considerarse diluidas especialmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Se tiene que como la fase de construcción y cierre duran menos de un año las emisiones de estas se consideran como si fueran a nivel anual. La fase de operación está calculada a nivel anual.

Tabla 5-1. Emisiones totales para la etapa de construcción, operación y cierre

Etapa	PTS (Ton/Año)	MP10 (Ton/Año)	MP2, 5 (Ton/Año)	HC (Ton/Año)	NOx (Ton/Año)	CO (Ton/Año)	SO2 (Ton/Año)	NH3 (Ton/Año)	COV (Ton/Año)
Construcción	12,76	3,72	0,98	0,51	10,47	2,33	0,14	0,02	0,03
Operación	0,76	0,21	0,02	0,0005	0,01	0,0022	0,0010	0,00004	0,0025

Etapa	PTS (Ton/Año)	MP10 (Ton/Año)	MP2, 5 (Ton/Año)	HC (Ton/Año)	NOx (Ton/Año)	CO (Ton/Año)	SO2 (Ton/Año)	NH3 (Ton/Año)	COV (Ton/Año)
Cierre	11,40	3,21	0,75	0,35	9,01	2,01	0,02	0,02	0,03

A continuación, se presentan las emisiones atmosféricas producto de la etapa de construcción, operación y cierre, se proceden a contrastar con la norma del Plan de Descontaminación Atmosférica de la Región de O ´Higgins respecto a PM10 y NOx, y la norma establecida por el Plan de Descontaminación de la Región Metropolitana debido a que se considera que es un parámetro conservador para PM2,5:

Tabla 5-2. Emisiones totales para la etapa de construcción, operación y cierre, contrastadas en norma

EMISIONES	Construcción (Ton / Año)	Operación (Ton/Año)	Cierre (Ton/Año)	Normativa PPDMA RM (Ton/Año)	Normativa PDA O´Higgins (Ton/Año)
MP10	3,72	0,21	3,21	2,5	5
MP2,5	0,98	0,02	0,75	2	En Estimación
CO	2,33	0,0022	2,01	Solo de Informa	Solo de Informa
NOx	10,47	0,01	9,01	8	15
HC	0,51	0,0005	0,35	Solo de Informa	Solo de Informa
NH3	0,02	0,00004	0,02	Solo de Informa	Solo de Informa
COV	0,03	0,0025	0,03	Solo de Informa	Solo de Informa

Sobre la base de la estimación de emisiones totales de la etapa de construcción, operación y cierre es posible concluir que el proyecto no se supera el nivel de emisiones límite establecido por el D.S, N° 31/2017 del Ministerio Medio Ambiente para PM2,5 y no supera las emisiones limites establecidas en D.S, N° 15/2013 del Ministerio Medio Ambiente para el resto de los contaminantes.

Finalmente Cabe mencionar que el titular se compromete a:
Utilizar vehículos motorizados pesados con motor diésel con fecha de inscripción desde el 1 de enero de 2012 y/o que cuenten con norma de emisión EURO III o superior con la finalidad de cumplir con los niveles de emisión estimados en el presente documento,
El material resultante del movimiento de tierra será acopiado al interior del área del proyecto, el cual será utilizado para nivelar el terreno, Dicho material se mantendrá cercado con malla rashel para disminuir la dispersión de polvo,
El transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario,
Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra,
Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	A partir de lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.
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.	Emisión de Ruido Respecto a las emisiones acústicas, cabe tener presente que el área del proyecto es un sector rural, en ese contexto y en base al trabajo realizado en terreno, cuyos resultados se encuentran en el Anexo 4.2, los receptores sensibles más cercanos al proyecto son 5, no obstante la modelación de ruido estimada bajo el peor escenario, no supera el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N° 38/2011 del MMA para horario diurno en todas las fases del proyecto, por tanto, cumple con la normativa vigente. Para la determinación de los puntos sensibles se efectuó una inspección inicial de imágenes satelitales identificando potenciales receptores, los que luego son corroborados en una visita inspectiva en terreno bajo el concepto descrito por el D.S.38/11 del MMA como receptor a “toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa”. En la siguiente imagen se muestran las áreas del Proyecto y los puntos externos potencialmente sensibles representativos. Posteriormente se muestra cada receptor identificado con sus coordenadas UTM (WGS84, uso 18H), la distancia aproximada al Proyecto y una breve descripción con los antecedentes a considerar. PUNTO: R1 | UTM E: 298295 | UTM N: 6183920 | Distancia: 15 m. DESCRIPCIÓN Galpón, en calle interior desde la ruta H-830, al norte del área del proyecto. Instalación mostrada en foto de la derecha corresponde a sala de máquinas colindante con el área del proyecto, que no cumple con definición de receptor del D.S N° 38/11 del MMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

PUNTO:	R2	UTM E:	298789	UTM N:	6183651	Distancia:	154 m.

DESCRIPCIÓN

Galpón y Vivienda de un piso de material sólido, en calle interior desde la ruta H-830, al este del área del proyecto.

PUNTO:	R3	UTM E:	298517	UTM N:	6183099	Distancia:	167 m.

DESCRIPCIÓN

Vivienda de un piso de material sólido y establo, en calle interior desde la ruta H-830, al sureste del área del proyecto.

PUNTO:	R4	UTM E:	297803	UTM N:	6184007	Distancia:	437 m

DESCRIPCIÓN

Vivienda de un piso de material sólido, en calle interior desde la ruta H-830, al oeste del área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

PUNTO:	R5	UTM E:	297962	UTM N:	6182803	Distancia:	548 m.

DESCRIPCIÓN

Vivienda de un piso de material sólido y Galpón, en calle interior desde la ruta H-830, al suroeste del área del proyecto.

En las tablas siguientes se resumen los Niveles de Presión Sonora Equivalentes (NPSeq) obtenidos en los puntos receptores, los niveles instantáneos mínimos (NPSmín) y máximos (NPSmáx) obtenidos en períodos diurno y nocturno, además de las principales fuentes de ruido identificadas durante el período de medición.

TABLA 3: NIVELES BASALES DE RUIDO EN PERIODO DIURNO.

Receptores	NPSeq [dB(A)]	NPSmín [dB(A)]	NPSmáx [dB(A)]	Fuentes
R1	33	32	37	Viento leve
R2	34	32	42	Aves, tránsito vehicular lejano
R3	35	33	41	Aves, tránsito vehicular lejano
R4	33	32	37	Viento leve
R5	34	33	42	Tránsito vehicular lejano

Es posible advertir que los niveles de presión sonora equivalente en período diurno fluctúan entre 34 y 39 dB(A). La principal fuente de ruido corresponde al tránsito vehicular. La siguiente tabla resume los valores obtenidos en las mediciones nocturnas.

TABLA 4: NIVELES BASALES DE RUIDO EN PERIODO NOCTURNO.

Receptores	NPSeq [dB(A)]	NPSmín [dB(A)]	NPSmáx [dB(A)]	Fuentes
R1	33	32	37	Viento leve
R2	34	32	42	Aves, tránsito vehicular lejano
R3	35	33	41	Aves, tránsito vehicular lejano
R4	33	32	37	Viento leve
R5	34	33	42	Tránsito vehicular lejano

Es posible advertir que los niveles de presión sonora equivalente en período nocturno fluctúan entre 33 y 35 dB(A). La principal fuente de ruido corresponde al tránsito vehicular y fuentes naturales como el viento sobre el follaje de árboles.

Zonificación y Límites Según D.S. N° 38/11 del MMA
Teniendo en cuenta lo establecido en los instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes, en este caso, el Plan Regulador de la comuna de San Vicente de Tagua Tagua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Para estos efectos, teniendo en cuenta las consideraciones técnicas adoptadas para la medición de los niveles basales, es posible asimilar dichos niveles medidos al ruido de fondo propio del entorno de cada receptor. De acuerdo con lo anterior, la siguiente tabla expone los límites máximos aplicables según el D.S. N° 38/11 del MMA tanto en período diurno como nocturno, para cada receptor.

TABLA 5 NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES SEGÚN D.S. N° 38/11 DEL MMA POR RECEPTOR.

Receptor	"Ruido de Fondo" diurno NPSeq en [dB(A)]	Límite aplicable período diurno [dB(A)]	"Ruido de Fondo" nocturno NPSeq en [dB(A)]	límite aplicable período nocturno [dB(A)]
R1	38	48	33	43
R2	37	47	34	44
R3	37	47	35	45
R4	34	44	33	43
R5	39	49	34	44

La proyección de los niveles de ruido se realiza mediante el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2019 desarrollado por las empresas SoftNoise y Brüel & Kjaer que, para efectos del presente Proyecto, utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation". Este software de modelación cumple con la ISO 17534-1:2015 "Acoustics -- Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance."

Fuentes de Ruido

Fase de Construcción.

Referencia		Fuente	Frecuencia [Hz], Nivel [dB]								NPSeq a 10 m
Tabla	Ítem		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
C2	8	Retroexcavadora	74	66	64	64	63	60	59	50	68
consultor		Motoniveladora	72	75	67	59	60	56	49	44	65
C4	43	Grúa Pluma	80	76	71	63	64	63	56	50	70
C4	78	Grupo Electrógeno	64	67	68	65	58	54	49	42	66
C4	3	Camión tolva	84	81	74	73	72	68	61	53	76
C4	18	Camión Míxer	80	69	66	70	71	69	64	58	75
C4	16	Camión Cama Baja	75	70	67	67	69	66	60	53	72
consultor		Camioneta	62	49	42	44	47	43	40	34	50
C4	16	Camión Aljibe	75	70	67	67	69	66	60	53	72
Frente Total			87	83	78	77	77	74	69	62	81

Fuente: Fuente: Norma Británica B.S. 5228 – 2009.

Para efectos de modelación de la condición más desfavorable se consideran frentes de trabajos distribuidos en los extremos del área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos, cuyo nivel de emisión es equivalente a la operación simultánea de una unidad de cada tipo de maquinaria como se especifica en la última fila de la tabla anterior.

Fase de Operación.

El proyecto contempla el uso de motores Tracker para la orientación de los paneles y tres centros inversores. Los niveles de emisión de estos equipos se ilustran en las siguientes tablas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

TABLA 8: FUENTES DE RUIDO – FASE DE OPERACIÓN.

Fuente	Nivel de dB(A) por banda de Octava de frecuencia en Hz								NPS@10m [dB(A)]
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Motores Tracker	37	41	40	37	34	34	27	27	**40**
Inversores	70	70	70	70	70	70	70	70	**79**

Fuentes: Anexo C B.S. 5228 (Tabla C4 Nº 5) y mediciones consultor respectivamente en apéndice 2.

Resultados Preliminares

La siguiente tabla muestra a modo de referencia los niveles que se obtendrían en un escenario de propagación sonora directa sin obstáculos, el cual permite dimensionar las características de los cierres perimetrales que toda obra de construcción normalmente implementa.

TABLA 9: RESULTADOS PRELIMINARES– FASE DE CONSTRUCCIÓN SIN MEDIDAS DE CONTROL

Receptor	Límites D.S. N° 38/11 MMA		Nivel Modelado Fase de Construcción [dB(A)] (solo diurno)	Evaluación Preliminar Referencial
	Diurno	Nocturno		
R1	48	43	53	
R2	47	44	45	
R3	47	45	43	
R4	44	43	38	
R5	49	44	36	

Como se puede apreciar, los valores proyectados sobre el Receptor R1 se encontrarían por sobre el
correspondiente límite en un escenario de propagación directa, básicamente debido a la cercanía de
este punto con el área del proyecto.

Medidas de Control de Ruido Incorporadas por el proyecto:

El Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido usuales para este tipo de obras, que se detallan en el presente apartado.

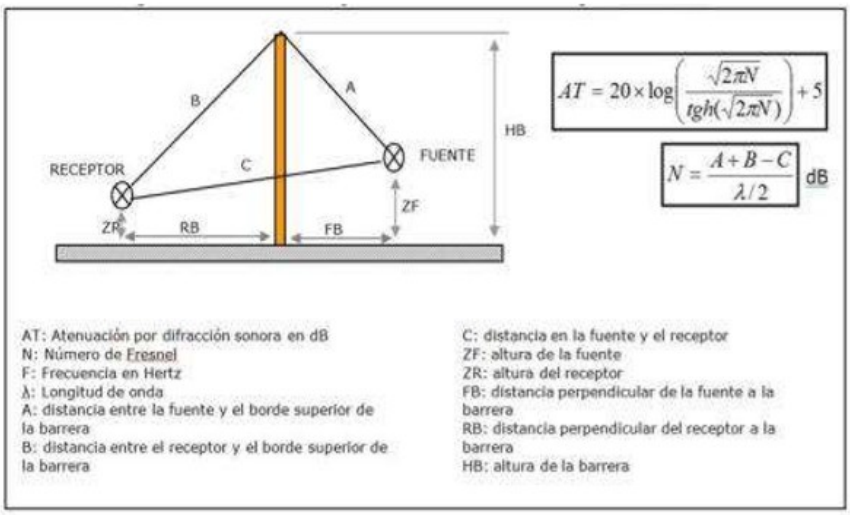
Fase de Construcción (nivel de Suelo)

Se implementará un Cierres Parcial de faenas con características de Barrera Acústica cuando las obras se ubiquen en el sector Norte del área del proyecto cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas de ruido y se pierda efectividad.

La atenuación por difracción sonora de esta medida la calcula de manera interna el software usado para las modelaciones aplicando la norma ISO 9613, no obstante, dicho procedimiento se puede resumir a través de la relación establecida por Maekawa:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

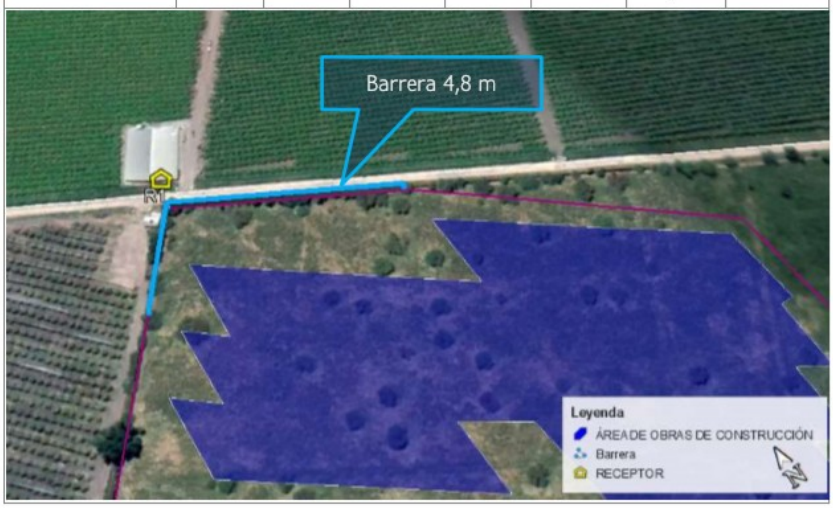
FIGURA 5: MÉTODO DE ATENUACIÓN SONORA POR DIFRACCIÓN PARA BARRERAS, SEGÚN MAEKAWA.



La altura de las barreras será de 4,8 m y el sector a proteger, tal como se muestra en la siguiente figura:

FIGURA 6: DETALLE IMPLEMENTACIÓN BARRERA ACÚSTICA SECTOR NORTE

Medida	Protege	Coordenada Inicial		Coordenada Final		Altura [m]	Longitud [m]
		UTM E	UTM S	UTM E	UTM S		
Barrera Acústica	R1	298264	6183859	298394	6183848	4,8	162



Análisis Cumplimiento Normativo

Las siguientes tablas resumen los resultados obtenidos de la modelación. Cabe tener en cuenta que todas estas obras de registrarán exclusivamente en horario diurno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	TABLA 12: RESULTADOS DE MODELACIÓN – FASE DE CONSTRUCCIÓN **Receptor** | **Ruido de Fondo** (Diurno, Nocturno) | **Límites D.S. N° 38/11 MMA** (Diurno, Nocturno) | **Nivel Modelado Fase de Construcción* [dB(A)] (solo diurno)** | **Evaluación Final** R1: 38, 33, 48, 43, 48, Cumple R2: 37, 34, 47, 44, 45, Cumple R3: 37, 35, 47, 45, 43, Cumple R4: 34, 33, 44, 43, 38, Cumple R5: 39, 34, 49, 44, 36, Cumple *Fuente: Elaboración Propia * considera efecto de Medida de Control de ruido señalada en punto* Como se puede apreciar, los niveles modelados sobre los receptores se encuentran entre 35 y 46 dB(A) durante las obras de construcción, siendo en todos los casos menor que el correspondiente límite normativo. **TABLA 13: RESULTADOS DE MODELACIÓN – FASE DE OPERACIÓN** **Receptor** | **Ruido de Fondo** (Diurno, Nocturno) | **Límites** (Diurno, Nocturno) | **Nivel Modelado Fase de Operación [dB(A)] (24 hrs)** | **Evaluación final** R1: 38, 33, 48, 43, 32, Cumple R2: 37, 34, 47, 44, 25, Cumple R3: 37, 35, 47, 45, 22, Cumple R4: 34, 33, 44, 43, 21, Cumple R5: 39, 34, 49, 44, 17, Cumple Como se puede apreciar, los niveles modelados sobre los receptores se encuentran entre 29 y 50 dB(A), siendo en todos los casos menor que el correspondiente límite normativo. Si bien el proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente. Por lo tanto, el proyecto en la componente ruido no genera riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No Aplica. El proyecto no generara impactos que puedan generar efectos, características o circunstancias relacionadas con la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.
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.	Vibraciones: En Anexo N°4.2 de la DIA se presenta junto con el Estudio de Impacto Acústico la estimación de vibraciones a generar por el Proyecto durante la Fase de Construcción. La predicción de los impactos del Proyecto en su Fase de Construcción se efectúa en base a la descripción del proyecto y considera las obras y actividades significativas en términos de la emisión de vibraciones y su potencial riesgo de daño estructural a nivel cosmético. En particular, se estiman los niveles de vibraciones del Proyecto sobre los mismos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

receptores considerando para la evaluación de ruido por corresponder a los lugares habitados más cercanos al proyecto.

Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA Noise And Vibration Manual Quantitative Construction Vibration Assessment Methods cuya traducción (no oficial) se adjunta en extracto en el Anexo 2. En la siguiente tabla se presenta la Velocidad Peak de partículas asociado a las maquinarias utilizadas para la construcción del Proyecto.

TABLA 10: NIVELES DE VIBRACIÓN DE MAQUINARIA ASOCIADA A CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Maquinaria	PPV a 25 pies (7,62m)
	pulgadas/seg.
Retroexcavadora	0,089
Motoniveladora	0,089
Camión Mixer	0,076
Camión Aljibe	0,076
Camión Tolva	0,076
Grupo Electrógeno	0,003
Grúa Pluma	0,076
Camión Cama Baja	0,076
Camioneta	0,003
TOTAL PPV a 25 pies (7,6m)	**0,182**

Fuente: FTA Noise And Vibration Manual Quantitative Construction Vibration Assessment Methods.

En la tabla a continuación se muestra la estimación de la vibración total sobre cada receptor producto de la operación simultánea de las maquinarias que conforman el frente de trabajo de mayor nivel de emisión de vibraciones, más cercanos a cada punto receptor:

TABLA 11: NIVELES DE VIBRACIÓN ESTIMADOS – FASE CONSTRUCCIÓN.

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano [m]	PPV Proyectado [pulgadas/s]
R1	43	**0,01359**
R2	247	**0,00099**
R3	391	**0,00050**
R4	462	**0,00039**
R5	691	**0,00021**

Fuente: Elaboración propia en base a cálculos teóricos aplicando modelo descrito (Referencia: $1x10^{-6}$ pulgadas/s)

Como se puede apreciar, los valores más altos se registrarían en los galpones representados por el punto R1 que se encuentra a 43 m de distancia de las obras. Sin embargo, el valor se encuentra ampliamente por debajo del criterio de evaluación de 0,2 VdB adoptado como criterio.

Como se puede apreciar, los valores más altos se registrarían en los galpones representados por el punto R1 que se encuentra a 43 m de distancia de las obras. Sin embargo, el valor se encuentra ampliamente por debajo del criterio de evaluación de 0,2 VdB adoptado como criterio.

Los niveles de Velocidad Peak de Partículas se evalúan según el criterio establecido en la FTA, la cual define el límite de 0,3 PPV (in/sec) para ingeniería de hormigón y albañilería.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Fase de Construcción

En las siguientes tablas se evalúan los niveles de vibración estimados para las distintas Etapas del Proyecto:

TABLA 14. EVALUACIÓN DE NIVELES DE VIBRACIÓN. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Receptor	Distancia a frente de trabajo más cercano [m]	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Límite PPV [pulgadas/s]	Evaluación
R1	43	0,01359	0,2	Cumple
R2	247	0,00099	0,2	Cumple
R3	391	0,00050	0,2	Cumple
R4	462	0,00039	0,2	Cumple
R5	691	0,00021	0,2	Cumple

Fase de Operación:

Considerando las características del proyecto, no se prevén emisiones de vibraciones durante la operación de éste.

Los cálculos de vibraciones reflejan valores ampliamente por debajo del criterio de evaluación de la norma de referencia de la FTA de Estados Unidos, lo que permite descartar efectos sobre las edificaciones.

Si bien el proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente. Por lo tanto, el proyecto en la componente ruido no genera riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA.

Emisiones de Campos Electromagnéticos:

En Anexo 4.3 de la DIA el Titular presenta la información relacionada con la evaluación de impacto sobre las emisiones de campo electromagnéticos, cuyo propósito fue entregar los resultados de la medición de campo eléctrico y de campo magnético de frecuencia industrial, provocado por el proyecto “La Rosa”.

En particular el estudio consideró:

a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

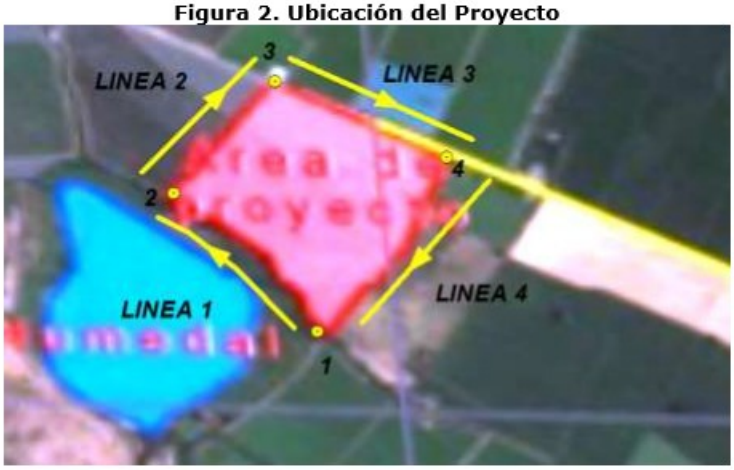
b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Lugares de Medida

Se identificaron cuatro sectores a evaluar adyacentes al área del proyecto, se tiene que estos sectores son paralelos a los límites de sector en estudio, se evaluarán transectos lineales:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Figura 2. Ubicación del Proyecto



Normas de referencia. Las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza. Para la utilización de las normas de referencia, se priorizará aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente.

La recomendación de uso más frecuente a nivel internacional es la establecida por la ICNIRP [1], organismo reconocido por la Organización Mundial de la Salud, que adoptó sus recomendaciones. La ICNIRP establece un umbral por debajo del cual la exposición a CEM se considera segura de acuerdo a los conocimientos de la ciencia: define 5.000 [V/m] para campo eléctrico y 100 [micro Tesla] para campo magnético.

Las mediciones se efectuaron de acuerdo a la norma IEEE Standard 644-1994 [2].

El equipo utilizado para las medidas campo eléctrico es el Electric Field Meter de EFM Company, Stockbridge. Este equipo está especialmente diseñado para medir campo eléctrico en instalaciones de potencia.

El equipo utilizado para las medidas campo magnético es el 5070 GAUSS/TESLA METER F.W. BELL.

a. Medida de campo eléctrico

El campo eléctrico generado por instalaciones de frecuencia industrial, por la naturaleza conductora del terreno, a esa frecuencia y las alturas típicas de conductores aéreos, es perpendicular al terreno hasta una altura aproximada de 2 metros, por lo que sólo es necesario conocer la componente vertical del campo eléctrico. Los medidores de tipo caja-dipolo están diseñados con el dipolo en sentido vertical. Se usa el valor del campo eléctrico no perturbado (es decir, el campo que existiría en ausencia de personas u objetos); también el cuerpo humano es conductor, de modo que se utiliza una pértiga aislante para sostener el equipo de medida evitando alterar el campo natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	b. Medida de Campo Magnético El cuerpo humano y el terreno son absolutamente permeables al campo magnético, luego la sonda puede ser sujeta sin afectar las mediciones. Se requiere conocer las tres componentes del campo y evaluar vectorialmente la magnitud de la inducción. El medidor de campo magnético consiste de dos partes, la sonda o elemento sensor de campo, y el medidor, el cual procesa la señal de la sonda e indica el valor rms de la inducción magnética en un display digital. La sonda de inducción magnética consiste de una bobina eléctricamente blindada (elemento sensor uniaxial) y embebida en resina. Valores Modelados Para el estudio de campo eléctrico y campo magnético en la línea de transmisión, se modela la estructura utilizada en el trazado de la línea para especificar la configuración de conductores aplicando el método de elementos finitos, se evalúa los campos en el entorno de la línea, en dirección transversal a su eje y a un metro de altura sobre el nivel del terreno, condiciones establecidas por la norma, que corresponden a límite de 5.000 [V/m] considerado seguro para las personas por la ICNIRP y la magnitud máxima de inducción magnética de 100 [micro Tesla] considerado seguro para las personas por la ICNIRP. Conclusión: Con respecto a lo modelado: • Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión. • El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores. • El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto. Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.
CONCLUSIÓN: El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, de acuerdo con lo establecido por el legislador en el artículo 5 del D.S. N°40/2012 del MMA.	

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 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	Emisiones a la Atmosfera. Remoción de vegetación Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación
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.	A modo de síntesis se determina que el proyecto se desarrolla en un sector de pradera con amplio predominio de especies introducidas. Además, no se ha detectado un uso de hábitat exclusivo por especies, por lo tanto, no se generará un impacto ambiental significativo sobre el ecosistema terrestre y/o la fauna. El estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo N°4.6 de la DIA, citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú. El terreno donde se construirá el proyecto no es particularmente favorable a la nidificación de aves, excepto aquellas adaptadas a nidificar en el suelo, por lo que es fácil advertir a una pareja nidificante. Adicionalmente la construcción está programada para ser ejecutada fuera de los períodos reproductivo y post-reproductivo.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	No Aplica El área de influencia del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino (en el pasado el área estaba cubierta por bosque nativo y bordes de humedales drenados en el siglo XIX). En las trece hectáreas del emplazamiento del proyecto, la vegetación actual que debe ser removida completa o parcialmente dadas las características de las obras a realizar, está constituida por un herbazal de especies exóticas con vegetación acompañante (principalmente malezas), además durante la operación del proyecto deberán tomarse medidas que eviten el rebrote de esta. Solo existe un número reducido de individuos de espino en el área del Proyecto propiamente tal. No se registraron especies de flora en categorías de conservación de acuerdo al Reglamento de Calificación de Especies (RCE), ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas de acuerdo a la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). En lo que respecta a la Fauna, en el área de estudio se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	identificaron un total de 38 especies de fauna terrestre (Anexo 4.5 Medio Biótico), de estas, 9 están en categoría de conservación. Debido a las obras del proyecto habrá un impacto producto de la remoción de vegetación y el escarpe del suelo en el área del proyecto, entonces algunas especies pueden verse afectadas, no obstante, la superficie afectadaes menor dentro del área de estudio, y además se mantiene la continuidad del ambiente para la especie, no generando fragmentación en el mismo, por tanto las especies podrán migrar para ocupar esos ambientes, y además no existe una asociación exclusiva asociada a dicho ambiente. A modo de síntesis se determina que el proyecto se desarrolla en un sector de pradera con amplio predominio de especies introducidas. Además, no se ha detectado un uso de hábitat exclusivo por especies, por lo tanto, no se generará un impacto ambiental significativo sobre el ecosistema terrestre y/o la fauna. Sobre las acciones de protección para fauna se detallan en el punto Fauna del presente informe. De acuerdo a los antecedentes presentados, se considera que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, hongos y animales silvestres. Se deja constancia que los paneles no representan una cobertura continua, es decir no son un techo que impida la circulación de aire ni la caída de la lluvia y producen una semisombra equivalente a un cultivo frutal de hoja perenne, permitiendo la llegada de más luz al suelo que, por ejemplo, un monocultivo forestal. Tampoco hay evidencia en la literatura científica de efectos adversos significativos de la instalación de paneles en suelos previamente alterados por agricultura o pastoreo. Efectivamente con lo que se indica en la Tabla N°35 del Capítulo 2 de la DIA, se concluye que la implementación del Proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo o en su capacidad de sustentar biodiversidad, ya que se trata de suelos ya alterados por cultivos y pastoreo, los que no serán sometidos a remoción, compactación, instalación de pavimentos u otras formas de impermeabilización, adición de productos químicos, extracción de nutrientes, sustracción o adición artificial de aguas u otros procedimientos de intervención invasiva. Pero en virtud de la solicitud y para comprobar dicha afirmación se llevará a cabo un monitoreo el cual se realizará de acuerdo al siguiente cronograma: • Se realizará un monitoreo antes de comenzar la fase de construcción, de esta forma se tendrá la condición base del suelo. • Se realizará un monitoreo a los seis meses de terminada la fase de Construcción. - Se realizará un monitoreo al finalizar la fase de Operación del Proyecto. • Se realizará un monitoreo al término de la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Cierre. - Todos los resultados de los informes se enviarán a la Superintendencia de Medio Ambiente.
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.	Flora y Vegetación Despeje de vegetación, movimiento de tierra y excavaciones. Mantención y despeje de vegetación (maleza) que pueda brotar durante la Fase de Operación. El área de influencia del estudio corresponde en su totalidad a praderas o terrenos de cultivo. La vegetación herbácea de las 13 ha del Proyecto puede ser removida dadas las características de las obras a realizar, tomándose además las medidas que eviten el rebrote de esta. Los 18 ejemplares arbóreos también deben ser extraídos. No se registraron especies de flora en categorías de conservación de acuerdo al Reglamento de Calificación de Especies (RCE), ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas de acuerdo a la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). Fauna: En relación al componente faunístico en el área de estudio se identificaron un total de 38 especies de fauna terrestre (Anexo 4.5 Medio Biótico), de estas, 9 están en categoría de conservación. Debido a las obras del proyecto habrá un impacto producto de la remoción de vegetación y el escarpe del suelo en el área del proyecto, entonces algunas especies pueden verse afectadas, no obstante, la superficie afectada es menor dentro del área de estudio, y además se mantiene la continuidad del ambiente para la especie, no generando fragmentación en el mismo, por tanto las especies podrán migrar para ocupar esos ambientes, y además no existe una asociación exclusiva asociada a dicho ambiente. A modo de síntesis se determina que el proyecto se desarrolla en un sector de pradera con amplio predominio de especies introducidas. Además, no se ha detectado un uso de hábitat exclusivo por especies, por lo tanto, no se generará un impacto ambiental significativo sobre el ecosistema terrestre y/o la fauna. El estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo N°4.6 de la DIA, citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú. El terreno donde se construirá el proyecto no es particularmente favorable a la nidificación de aves, excepto aquellas adaptadas a nidificar en el suelo, por lo que es fácil advertir a una pareja nidificante. Adicionalmente la construcción está programada para ser ejecutada fuera de los períodos reproductivo y post-reproductivo. El Titular compromete como acción de realizar ejecución de actividades de Perturbación Controlada y luego la realización de un Programa de Monitoreo, trimestral durante el primer año de operación del proyecto y anual en los dos años siguientes (tres años iniciales, luego de lo cual se definirá si es necesario continuar y por cuanto tiempo), informándose anualmente los resultados a la autoridad ambiental. Al término del tercer año se entregará un informe de evaluación a la autoridad ambiental, proponiendo los cursos de acción futura para asegurar la no afectación de poblaciones de anfibios por la operación del proyecto. Este Plan de Seguimiento deberá ser presentado para su aprobación al SAG y SEREMI de MMA de la Región de O'Higgins, previo a su ejecución y deberá contener a lo menos lo señalado en este párrafo, además deberá establecerá un cronograma de actividades, los monitoreos que se ejecutarán, duración del seguimiento según la respectiva especie, la forma en que se sistematizará la información mediante cuadros, capacitación al personal (indicadores y reporte de esta acción), definirá los resultados esperados y los procedimientos a ejecutar en la eventualidad indicada. El proyecto se hace responsable de comunicar a la autoridad ambiental la existencia de cualquier nido activo que sea encontrado en su terreno durante la construcción y de tomar las medidas de resguardo para no afectarlo, por tanto, el valor umbral es un nido. También se hará responsable de que su personal y las maquinarias asociadas a las faenas no ingresen a predios aledaños a las obras en ningún momento, lo que se notificará a su personal y en especial a los operadores de maquinarias, de lo que se dejará constancia en el libro de obras y se informará el resultado a la autoridad ambiental al término de la fase de construcción, como forma de verificación. Adicionalmente, se solicitará por escrito a cada uno de los propietarios colindantes, colaboración para hacer cumplir esta norma. Copia de cada una de estas comunicaciones se hará llegar a la autoridad ambiental, así como copia de cualquier comunicación de los vecinos respecto de la presencia no autorizada de maquinarias o personal del proyecto en sus predios. Se deja constancia que el titular del proyecto carece de facultades legales para impedir o condicionar a los vecinos el ejercicio del derecho de propiedad dentro de sus propios predios, incluyendo la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	facultad de regar o extraer agua de tranques, actividades que podrían tener más influencia en la nidificación de sectores vecinos. Los informes de seguimiento serán anuales, entregados 45 días después del término del período post-reproductivo. Se considera el 31 de marzo de cada año como fecha de término de dicho período. Los informes sistematizarán la información obtenida la que estará debidamente georreferenciada. Debido a las características del terreno donde se ejecutará el proyecto no está considerada la caza o captura de ejemplares de fauna. Si por circunstancias no previstas ello fuere necesario se obtendrán previamente los permisos pertinentes. El proyecto considera una estricta prohibición de ingreso de los trabajadores o de las maquinarias utilizadas en la construcción, operación o cierre del proyecto, a os predios particulares colindantes, tanto aquellos que poseen zonas de nidificación, como a aquellos que no las tengan. Si llegare a ocurrir accidentes dentro del área del proyecto que involucren a especies presentes en el área de influencia, se investigará cada caso, con la colaboración esperada de la autoridad competente, para adoptar medidas específicas de prevención, cuya aplicación se hará extensiva a los demás proyectos de la empresa. Se mantendrá un registro para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves (colisión, electrocución, otros), y dar aviso a la brevedad al SAG (próximas 72 horas de ocurrido el evento). Para el registro se usará el formato propuesto. Para mayor detalle cada uno de estos compromisos voluntarios se detallan en el punto 10 del presente ICE.
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.	No Aplica conforme se detalla en los Capítulos N°4 y N°5 del presente ICE. El proyecto no aumenta 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.
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	Emisiones a la Atmósfera **Tabla 5-1. Emisiones totales para la etapa de construcción, operación y cierre** En base a lo anterior, se considera que estas emisiones resultan ser poco significativas y puntuales asociadas a la Fase de Construcción.

Etapa	PTS (Ton/Año)	MP10 (Ton/Año)	MP2,5 (Ton/Año)	HC (Ton/Año)	NOx (Ton/Año)	CO (Ton/Año)	SO2 (Ton/Año)	NH3 (Ton/Año)	COV (Ton/Año)
Construcción	12,76	3,72	0,98	0,51	10,47	2,33	0,14	0,02	0,03
Operación	0,76	0,21	0,02	0,0005	0,01	0,0022	0,0010	0,00004	0,0025

Etapa	PTS (Ton/Año)	MP10 (Ton/Año)	MP2,5 (Ton/Año)	HC (Ton/Año)	NOx (Ton/Año)	CO (Ton/Año)	SO2 (Ton/Año)	NH3 (Ton/Año)	COV (Ton/Año)
Cierre	11,40	3,21	0,75	0,35	9,01	2,01	0,02	0,02	0,03

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	No Aplica conforme se detalla en los Capítulos N°4 y N°5 del presente ICE. El proyecto no genera diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	No Aplica conforme se detalla en los Capítulos N°4 y N°5 del presente ICE. El Proyecto no considera impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No Aplica conforme se detalla en los Capítulos N°4 y N°5 del presente ICE. El proyecto no genera 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.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No Aplica conforme se detalla en los Capítulos N°4 y N°5 del presente ICE. El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
CONCLUSIÓN: El proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, de acuerdo con lo establecido por el legislador en el artículo 6 del D.S. N°40/2012 del MMA.	

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Aumento menor en el normal tránsito vehicular por la construcción del Proyecto en ruta H 830.</td></tr>
<tr><td>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</td><td>Las obras del proyecto se encuentran a 11,5 km de la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. Por otro lado, el terreno donde se ubica el proyecto corresponde a un predio privado, localizado en una zona rural de baja densidad, característica que comparte con todo el sector donde se emplaza el proyecto.</td></tr>
<tr><td>Reasentamiento de comunidades humanas</td><td>No Aplica</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Las obras del proyecto se encuentran a 11,5 km de la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. Por otro lado, el terreno donde se ubica el proyecto corresponde a un predio privado, localizado en una zona rural de baja densidad, característica que comparte con todo el sector donde se emplaza el proyecto.
Los suelos de La Rosa son homogéneos y poseen cerca de un 50% de suelos clase III y un 50% de suelos clase IV de acuerdo a los criterios de CIREN.
Como resultado de la investigación y levantamiento de información del sitio, se obtuvo lo siguiente:
<table><tr><th colspan="4">La Rosa</th></tr><tr><th>Clasificación CIREN</th><th>Clase</th><th>Superficie estudio general (hectáreas)</th><th>Superficie área de Proyecto (hectáreas)</th></tr><tr><td>LVS-4</td><td>IVw13</td><td>12,4</td><td>6,57</td></tr><tr><td>LVS-1</td><td>IIIw4</td><td>9,19</td><td>6,42</td></tr></table>
Se deja constancia que los paneles no representan una cobertura continua, es decir no son un techo que impida la circulación de aire ni la caída de la lluvia y producen una semisombra equivalente a un cultivo frutal de hoja perenne, permitiendo la llegada de más luz al suelo que, por ejemplo, un monocultivo forestal. Tampoco hay evidencia en la literatura científica de efectos adversos significativos de la instalación de paneles en suelos previamente alterados por agricultura o pastoreo. Efectivamente con lo que se indica en la Tabla N°35 del Capítulo 2 de la DIA, se concluye que la implementación del Proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo o en su capacidad de sustentar biodiversidad, ya que se trata de suelos ya alterados por cultivos y pastoreo, los que no serán sometidos a remoción, compactación, instalación de pavimentos u otras formas de impermeabilización, adición de productos químicos, extracción de nutrientes, sustracción o adición artificial de aguas u otros procedimientos de intervención invasiva. Pero en virtud de la solicitud y para comprobar dicha afirmación se llevará a cabo un monitoreo el cual se realizará de acuerdo al siguiente cronograma:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Se realizará un monitoreo antes de comenzar la fase de construcción, de esta forma se tendrá la condición base del suelo. Se realizará un monitoreo a los seis meses de terminada la fase de Construcción. Se realizará un monitoreo al finalizar la fase de Operación del Proyecto. Se realizará un monitoreo al término de la fase de Cierre. Todos los resultados de los informes se enviarán a la Superintendencia de Medio Ambiente. En el Anexo N°4 de la Adenda Complementaria, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que compensará las 6,42 hectáreas del Suelo Clase III donde se emplazará el Proyecto. Este compromiso corresponde a la ejecución de una obra de riego que incorpora superficie bajo riego, la cual se construirá en una parcela agrícola cuyo Rol SII es el N° 138-36, ubicada en el sector Santa Julia, comuna Las Cabras, Región Libertador O'Higgins. Cabe hace hincapié en que, el proyecto (CAV) presentado contempla la compensación de suelo agrícola, a través de la construcción de una obra de riego que beneficiará a una superficie total de 13,91 hectáreas. Dada la naturaleza del proyecto, es imposible parcializar la superficie beneficiada total a lo que se persigue compensar por el proyecto PFV La Rosa (6,42 ha). Por tanto, y dado la importancia e impacto de esta obra de riego, se contempla financiar la construcción y puesta en marcha del proyecto global, y asignar la superficie restante (7,49 ha) a un nuevo compromiso (CAV) del futuro Parque Fotovoltaico Nancagua, ubicado en esta misma Región, Titular con quien se tiene contacto directo. La obra de riego contempla componentes de obras civiles, extra e intra prediales, cuya vida útil concuerda con la del PFV La Rosa.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La construcción del proyecto se hará en un periodo de tiempo muy breve (6 meses) y el número máximo de trabajadores será de 40 personas, por ende, el tránsito de vehículos y personal será bajo (10 viajes diarios). Por otro lado, el transporte de camiones, maquinaria y materiales se estima en 15 viajes diarios, por lo tanto, la ruta H 830 no se verá obstruida ni restringida su libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento. Por lo anterior tanto, producto de la construcción y operación del proyecto no se producirá efectos negativos significativos en grupos humanos, ya que no modificará, ni afectará: sistema
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	No Aplica, conforme se presenta la información en el Capitulo N°4 y N°5 del presente ICE. El proyecto no generara impactos que alteren el acceso o a 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/2146179682

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.	No Aplica, conforme se presenta la información en el Capítulo N°4 y N°5 del presente ICE. El proyecto no generara impactos que dificulten o impidan el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No Aplica, conforme se presenta la información en el Capítulo N°4 y N°5 del presente ICE. Conforme se señala en el Anexo N° de la DIA
CONCLUSIÓN: El proyecto no genera efectos significativos o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, de acuerdo con lo establecido por el legislador en el artículo 7 del D.S. N°40/2012 del MMA.	

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 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No Aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En el Área de Influencia estudiada para el proyecto no hay evidencia de la existencia de poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares que puedan verse afectados por el Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el Área de Influencia estudiada para el proyecto no hay evidencia de la existencia de poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares que puedan verse afectados por el Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No Aplica. En el Área de Influencia estudiada para el proyecto no hay evidencia de la existencia de poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares que puedan verse afectados por el Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención	No Aplica. En el Área de Influencia estudiada para el proyecto no hay evidencia de la existencia de poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares que puedan verse afectados por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

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.	
CONCLUSIÓN: El proyecto no genera efectos significativos asociado a 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, de acuerdo con lo establecido por el legislador en el artículo 8 del D.S. N°40/2012 del MMA.	

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

Tabla Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Modificación Visual del Paisaje
Existencia de valor turístico	
Existencia de valor paisajístico	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto. En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja. Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación N° 1 y N°2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto. En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja. Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación N° 1 y N°2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto. En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo. No obstante, en respuesta N°13 del Adenda Complementaria el Titular declara como compromiso de Densificación de la Vegetación Arbustiva Objetivo: Esta medida tiene por objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. Descripción: En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA. Justificación: La medida se justifica en su capacidad de conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista, Mayor detalle se presenta en el Capítulo N°10 del presente ICE.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En relación con el Valor Turístico del área de influencia del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, este también se define como de bajo o nulo valor. En Anexo N°10 del Adenda se presenta el Informe sobre Turismo para la comuna de San Vicente de Tagua, Tagua, al respecto el documento concluye que: “El Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, ubicado en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, provincia de Cachapoal, región de O’Higgins, considera la ampliación instalación de paneles solares en un área que alcanza las 13 hectáreas ubicados al oeste de la Ruta H-830. La Ruta h-830, corresponde a un camino con un constante flujo vehicular, ya que conecta ciertas localidades como Idahue con el centro urbano de San Vicente, es por eso que se ha determinado como área de influencia el tramo entre el sector urbano de San Vicente de Tagua Tagua (Ruta H-830) hasta el polígono que forma parte del Proyecto. En cuanto a la determinación del valor turístico, se consideran tres ejes de análisis. El primero de ellos relativo al valor paisajístico, se consideró el resultado obtenido de la Caracterización Ambiental de Paisaje, en donde la calidad visual de la unidad de paisaje es media-bajo, siendo un paisaje común a otros en la Región; sin embargo, en el área de influencia, no se identificó flujo de visitantes que hagan uso de este recurso. Respecto al valor cultural, la Comuna presenta 12 atractivos turísticos, concentrados principalmente en las áreas urbanas de San Vicente de Tagua Tagua y en el sector de Zúñiga, destacando el Museo Arqueológico La Laguna distantes a unos 2,8 kilómetros, en línea recta, del Proyecto, cercano al área de influencia. En cuanto al valor patrimonial, a nivel comunal se identificaron servicios asociados a restaurantes (8), alojamiento (12), turismo aventura (1), esparcimiento (5) y actividades turísticas (1), ninguno de ellos presentes dentro del 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/2146179682

	Tomando en cuenta las referencias anteriores, se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados no dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área".
CONCLUSIÓN: El proyecto no genera efectos o alteración significativos, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, de acuerdo con lo establecido por el legislador en el artículo 9 del D.S. N°40/2012 del MMA.	

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

Tabla Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Excavaciones y movimiento de tierra que pudiesen dejar en evidencia un hallazgo arqueológico. Excavaciones y movimiento de tierra que pudiesen dejar en evidencia un hallazgo paleontológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En Anexo N°10 del Adenda se presenta el Informe sobre Turismo para la comuna de San Vicente de Tagua, Tagua, al respecto el documento concluye que: El Proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, ubicado en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, provincia de Cachapoal, región de O'Higgins, considera la ampliación instalación de paneles solares en un área que alcanza las 13 hectáreas ubicados al oeste de la Ruta H-830. La Ruta h-830, corresponde a un camino con un constante flujo vehicular, ya que conecta ciertas localidades como Idahue con el centro urbano de San Vicente, es por eso que se ha determinado como área de influencia el tramo entre el sector urbano de San Vicente de Tagua Tagua (Ruta H-830) hasta el polígono que forma parte del Proyecto. Respecto al valor cultural, la Comuna presenta 12 atractivos turísticos, concentrados principalmente en las áreas urbanas de San Vicente de Tagua Tagua y en el sector de Zúñiga, destacando el Museo Arqueológico La Laguna distantes a unos 2,8 kilómetros, en línea recta, del Proyecto, cercano al área de influencia. En cuanto al valor patrimonial, a nivel comunal se identificaron servicios asociados a restaurantes (8), alojamiento (12), turismo aventura (1), esparcimiento (5) y actividades turísticas (1), ninguno de ellos presentes dentro del área de influencia del Proyecto. Respecto del patrimonio cultural en Anexo N°4.8 de la DIA se presenta el Informe de Arqueología, dicho documento concluye que del trabajo de prospección arqueológica, efectuado el día 09 de mayo de 2019, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas. Respecto del patrimonio cultural y potencial hallazgo del tipo paleontológico en Anexo N°11 del Adenda se presenta el Estudio Paleontológico para el área de intervención del proyecto, en el citado documento se concluye que: El proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa cuyo titular es la empresa Parque Solar La Rosa Spa., corresponde a un proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) por medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC) que producirá energía limpia a través de la construcción y operación de una Central Solar Fotovoltaica (CSF) de 7,03 MW. El área de influencia del Proyecto se sitúa sobre depósitos lacustres, conocidos como Formación Laguna de Tagua Tagua (PlHl), compuesta de arenas y gravas, y sedimentos finos de limos y arcillas en partes carbonosos y diatomáceos. Durante los trabajos de terreno se realizó una caracterización paleontológica sobre la base de 15 puntos de observación, en los cuales se reconocieron arcillas, arcillas limosas, arcillas arenosas y arenas arcillosas. No se registraron restos fósiles durante la caracterización. De acuerdo a la literatura y las observaciones de terreno, a la Formación Tagua Tagua se les asignó un potencial fosilífero medio a alto (unidad fosilífera). A fin de evitar impactos significativos sobre el patrimonio paleontológico se hace necesaria la adopción de medidas preventivas y de conservación, entre las que se consideran: monitoreo paleontológico de los movimientos de tierra y charla de capacitación paleontológica a los trabajadores involucrados en las excavaciones. Las medidas se deben ejecutar antes y durante los movimientos de tierra, lo que se enmarca dentro de la etapa de construcción del Proyecto. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio paleontológico presente en el área de influencia del Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En Anexo N°4.8 de la DIA se presenta el Informe de Arqueología, dicho documento concluye que del trabajo de prospección arqueológica, efectuado el día 09 de mayo de 2019, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas. Dado que existen sitios arqueológicos a algunos kilómetros de distancia, se dispondrá un monitoreo permanente durante la ejecución de actividades que impliquen movimiento de tierra. El informe final de monitoreo tendrá todos los puntos señalados en la consulta N°73 del ICSARA, y si se debe realizar algún rescate se solicitará el permiso de acuerdo con el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales se efectuará la propuesta de destinación con la documentación de aceptación. Todos los gastos de análisis, conservación y embalaje del material serán de cargo del Proyecto.
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.	Respecto del patrimonio cultural y potencial hallazgo del tipo paleontológico en Anexo N°11 del Adenda se presenta el Estudio Paleontológico para el área de intervención del proyecto, en el citado documento se concluye que: El proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa cuyo titular es la empresa Parque Solar La Rosa Spa., corresponde a un proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) por medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC) que producirá energía limpia a través de la construcción y operación de una Central Solar Fotovoltaica (CSF) de 7,03 MW. El área de influencia del Proyecto se sitúa sobre depósitos lacustres, conocidos como Formación Laguna de Tagua Tagua (PlHl), compuesta de arenas y gravas, y sedimentos finos de limos y arcillas en partes carbonosos y diatomáceos. Durante los trabajos de terreno se realizó una caracterización paleontológica sobre la base de 15 puntos de observación, en los cuales se reconocieron arcillas, arcillas limosas, arcillas arenosas y arenas arcillosas. No se registraron restos fósiles durante la caracterización. De acuerdo a la literatura y las observaciones de terreno, a la Formación Tagua Tagua se les asignó un potencial fosilífero medio a alto (unidad fosilífera). A fin de evitar impactos significativos sobre el patrimonio paleontológico se hace necesaria la adopción de medidas preventivas y de conservación, entre las que se consideran: monitoreo paleontológico de los movimientos de tierra y charla de capacitación paleontológica a los trabajadores involucrados en las excavaciones. Las medidas se deben ejecutar antes y durante los movimientos de tierra, lo que se enmarca dentro de la etapa de construcción del Proyecto. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio paleontológico presente 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/2146179682

	El titular se compromete a realizar charlas de inducción paleontológica al personal involucrado en las obras del proyecto. Estas se realizarán previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Las charlas serán dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines. Se enviarán informes semestrales de dicha actividad, que incluirán registro fotográfico y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla. Además, realizará un monitoreo paleontológico, con frecuencia semanal mientras dure la actividad de movimientos de tierras en la Etapa de Construcción, y en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pasará a ser permanente en el entorno próximo de él. El monitoreo estará a cargo de un paleontólogo que cumpla con el perfil del CMN para estos fines. El informe final de monitoreo tendrá todos los puntos señalados en la consulta N°73 del ICSARA, y si se debe realizar algún rescate se solicitará el permiso de acuerdo con el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales se efectuará la propuesta de destinación con la documentación de aceptación. Todos los gastos de análisis, conservación y embalaje del material serán de cargo del Proyecto.
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.	No Aplica. En Anexo N°4.8 de la DIA se presenta el Informe de Arqueología, dicho documento concluye que del trabajo de prospección arqueológica, efectuado el día 09 de mayo de 2019, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.
CONCLUSIÓN: El proyecto no genera efectos significativos o alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, de acuerdo con lo establecido por el legislador en el artículo 10 del D.S. N°40/2012 del MMA.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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 Riesgo o contingencia Sísmico

Tabla 7.1 Riesgo Sísmico	
Riego	Riesgo Sísmico
Fase del proyecto a la que aplica	Todas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El personal se deberá mantener en su lugar de trabajo. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar los daños y en caso de que existan daños de gran magnitud, se informara de esta situación a las autoridades competentes. Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores
Forma de control y seguimiento	Posterior al sismo se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.2 Riesgo o contingencia Laboral - Caída de personas al mismo nivel

Tabla 7.2 Riesgo Laboral - Caída de personas al mismo nivel	
Riego	Laboral - Caída de personas al mismo nivel
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Mantener limpio y despejado el suelo de las zonas de paso y de trabajo. En caso de que el suelo se encuentre irregular, se comunicará rápidamente al Jefe de Obras. Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza.
Forma de control y seguimiento	Instalación de sistema de protección de caídas y andamios por personal calificado. Inspección periódica de equipos de apoyo a trabajo en altura (andamios, plataformas elevadoras, canastillos sostenidos por grúas, escalas y escaleras de servicio, etc.) y de equipos de protección personal (EPP). Uso de señalética, según NCh Nº 1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”. Uso de señalética, según NCh Nº 1411. Delimitación de las áreas con riesgo de caída de objetos para impedir el paso de personas. Capacitación al personal acerca de no circular bajo carga suspendida
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Mediante página web SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Emergencia	

7.3 Riesgo o contingencia Contactos eléctricos directos/indirectos

Tabla 7.3 Riesgo Contactos eléctricos directos/indirectos	
Riego	Contactos eléctricos directos/indirectos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Sólo trabajadores autorizados y capacitados realizarán trabajos con riesgo eléctrico. Todos los equipos y elementos que estén o hayan estado en tensión deberán desconectarse antes de realizar algún trabajo sobre ellos siguiendo las 5 reglas de oro: La desconexión se hará con corte visible, se inmovilizará con cerradura o candado y las partes activas se pondrán a tierra, se comprobará la ausencia de tensión y se señalizará y balizará la zona de trabajo (aplicación de Bloqueo y etiquetado – LOTO). Uso de EPP adecuados (guantes de protección contra riesgo eléctrico, lentes de seguridad, etc.). Uso de señalética, según NCh Nº 1411. Toda instalación eléctrica para intervenir se debe encontrar con protección diferencial.
Forma de control y seguimiento	Registro de trabajadores autorizados y capacitados realizarán trabajos con riesgo eléctrico. Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.4 Riesgo o contingencia por Contaminación

Tabla 7.4 Riesgo por Contaminación	
Riego	Riesgo por Contaminación
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Cumplimiento de los requerimientos establecidos en el D.S. Nº 594/99 “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Capacitación a los trabajadores. Uso de EPP adecuados (guantes de protección, protección respiratoria acorde al contaminante, protectores auditivos, lentes de seguridad, etc.). Uso de letreros de seguridad, según NCh Nº 1411.
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.6 Riesgo o contingencia Accidente en transporte de personas y/o insumos

Tabla 7.6 Riesgo Accidente en transporte de personas y/o insumos	
Riego	Accidente en transporte de personas y/o insumos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. Uso obligatorio del cinturón de seguridad. Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Prevencionista. 9.-Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto. Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer. Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra. En caso de producirse un accidente, los accidentados serán trasladado a centros de atención médica, en el cual Carabineros serán informados del accidente.
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.7 Riesgo o contingencia Accidente en transporte, manejo y derrame de sustancias y residuos peligrosos

Tabla 7.7 Riesgo Accidente en transporte, manejo y derrame de sustancias y residuos peligrosos

Riego	Accidente en transporte, manejo y derrame de sustancias y residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. Uso de distintivos de seguridad, según NCh Nº 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro del aceite de transformadores en caso de que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. Capacitación en Hojas de datos de seguridad de producto de las sustancias que se esté transportando. Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, guaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.8 Riesgo o contingencia Incendio

Tabla 7.8 Riesgo Incendio	
Riego	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto Recinto de almacenamiento de combustibles, sustancias peligrosas, residuos peligrosos en las instalaciones de faenas y frentes de trabajos en la fase de Construcción del Parque Fotovoltaico La Rosa. Retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego las respectivas vías de evacuación. Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de control de incendios. Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. A.- Medidas de prevención - Reducción del riesgo de Ocurrencia. A1.- De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	de Chile, respectivamente). A2.- De la difusión: Se dará aviso a la Junta de Vecinos del sector, si la hubiere, acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio, donde se contempla la corta y retiro de maleza. A3.- Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, como son: realizar retiro diario de los residuos vegetales en sector, prohibir la acumulación de los mismos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto. A4.- Tener identificadas las zonas de emergencia, y el lugar de donde se obtendrá el agua. En caso de ocurrir un incendio que no pueda ser controlado por personal del Parque Fotovoltaico, se considerará una emergencia, las medidas a seguir se encuentran en el Plan de Emergencia
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.9 Riesgo o contingencia Atropello de Fauna Silvestre

Tabla 7.9 Riesgo Atropello de Fauna Silvestre	
Riego	Atropello de Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Atropello de Fauna Silvestre
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para evitar una contingencia debido al atropello de fauna silvestre, se deberán realizar las siguientes medidas: Realización de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. Velocidad del desplazamiento de los vehículos al interior de las obras de 30 km/hora. Control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas.
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Respuesta N°75 del Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

detallada	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.10 Riesgo o contingencia Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos

Tabla 7.10 Riesgo Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos	
Riego	Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	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. Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: Efectuar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie, se menciona que los cercados propuestos se monitorearán como parte de las actividades de monitoreo permanente. Esta medida deberá ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. A partir de esta actividad se deberá remitir un informe trimestral elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Capacitar al personal que participe en la fase de construcción, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. En caso de detectarse un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio. Impartición de charlas al personal acerca del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.11 Riesgo o contingencia Lluvias intensas

Tabla 7.11 Riesgo Lluvias intensas	
Riego	Lluvias intensas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	1.- Para los riesgos por inundación, en la fase de construcción, se ejecutarán las siguientes medidas: 2.- Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. 3.- Realización de simulacros. 4.- Capacitación al personal respecto al procedimiento de actuación en caso de inundaciones
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

7.12 Riesgo o contingencia

Tabla 7.12 Riesgo Accidentes de trayecto	
Riego	Accidentes de trayecto
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	1.- En caso de producirse este evento, el accidentado será derivado a la Mutual de Seguridad para su evaluación y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	posterior accionar. Se dará aviso y constancia de lo sucedido a Carabineros. 2.- Se dejará un registro en el libro de Registro de Incidentes del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación que den cuenta de la ejecución de las acciones señaladas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta N°75 del Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Mediante página web SMA

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 Norma Decreto Supremo N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones

Tabla Norma Decreto Supremo N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso del Suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Materia	Artículo 2.1.19: La división de predios rústicos que se realice de acuerdo al D.L. Nº 3.516, de 1980, y las subdivisiones, urbanizaciones y edificaciones que autoriza el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se someterán a las siguientes reglas, según sea el caso… Artículo 1.4.9: El Director de Obras Municipales deberá poner en conocimiento del interesado, por escrito, en un solo acto y dentro del plazo máximo para pronunciarse que corresponda para la actuación requerida, la totalidad de las observaciones que estime deben ser aclaradas o subsanadas antes de aprobarse un anteproyecto o concederse el permiso. Para tal efecto suscribirá un Acta de Observaciones. Si junto con la solicitud correspondiente se cuenta con informe favorable de Revisor Independiente, copia de dichas observaciones deberá ponerse a disposición de éste con el fin de que dicho profesional emita un informe complementario, indicando los criterios técnicos y jurídicos que aplicó en su revisión y respondiendo cada una de las observaciones formuladas. Artículo 3.1.8. El Director de Obras Municipales concederá el permiso respectivo una vez que haya comprobado que los antecedentes acompañados a la solicitud cumplen con las disposiciones contenidas en el instrumento de planificación territorial que corresponda, con la Ley General de Urbanismo y Construcciones y con la presente Ordenanza, previo pago de los derechos que procedan. Artículo 5.1.14. En la solicitud de permiso de edificación se incluirá un informe sobre la calidad del subsuelo o sobre posibles riesgos provenientes de las áreas circundantes y las medidas de protección que se adoptarán, en su caso, si lo hubiere requerido el Director de Obras Municipales en el Certificado de Informaciones Previas. Artículo 5.1.17. Si después de concedido un permiso y antes de la recepción de las obras, hubiere necesidad de modificar un proyecto aprobado, se deberán presentar ante el Director de Obras Municipales los siguientes antecedentes...
Otros cuerpos legales	D.F.L N°458/1976 del MINVU D.L N°3516 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras asociadas a edificación, recepción definitiva, y obras asociados a demolición frente a un eventual cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes, en este caso, el Plan Regulador Comunal de San Vicente de Tagua Tagua. En este contexto, contempla solicitar y autorizar el Informe Favorable de Construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto. En consideración de la naturaleza del Proyecto, con posterioridad a la calificación ambiental y a la tramitación y obtención del IFC, el Titular deberá tramitar de manera sectorial la calificación industrial, conforme se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	establece en el artículo 4.14.2 de la citada norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización conformada por el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y del Servicio Agrícola y Ganadero. Obtención de “recepción definitiva” para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160 (artículos 55 y 116). Tramitación del Informe Favorable para la Construcción y Permiso de Edificación. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PASM 160. Permiso de Edificación para la ejecución de la Fase de Construcción del proyecto, otorgado por el DOM de la I.M. de San Vicente de Tagua Tagua La recepción definitiva del proyecto otorgada por el DOM de la I.M. de Chimbarongo. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.

8.1.2 Norma D.F.L N°458/1976 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcción

Tabla 8.1.2 Norma D.F.L N°458/1976 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcción	
Componente/materia:	Uso del Suelo
Materia	Artículo 55: Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Corresponderá a la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo respectiva cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la Planificación urbana intercomunal. Con dicho objeto, cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado, la autorización que otorgue la Secretaría Regional del Ministerio de Agricultura requerirá del informe previo favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este informe señalará el grado de urbanización que deberá tener esa división predial, conforme a lo que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado. Artículo 56°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	En las áreas rurales, se prohíbe a los dueños de predios colindantes con los caminos públicos nacionales, definidos por la Ley de Caminos, ocupar las franjas de 35 metros, medidas a cada lado de los cierros actuales a los que se ejecuten en variantes o caminos nuevos nacionales, con construcciones que en el futuro perjudiquen su ensanche. La apertura de nuevos caminos o calles que desemboquen en los caminos de carácter nacional o regional, requerirán autorización de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, previo informe de la Dirección de Planificación del Desarrollo Urbano del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, cuando ellos incidan en las áreas de los Planos Reguladores Intercomunales. Artículo 116: La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General. Artículo 119: Toda obra de urbanización o edificación deberá ejecutarse con sujeción estricta a los planos, especificaciones y demás antecedentes aprobados por la Dirección de Obras Municipales. Si después de concedido un permiso hubiere necesidad de introducir modificaciones o variantes en el proyecto o en las obras correspondientes, tales modificaciones se tramitarán en la forma que señale la Ordenanza General. La Dirección de Obras proveerá por escrito la información u observaciones sobre el proyecto al propietario o profesional que interviene, en formulario tipo, a solicitud del interesado. Será responsabilidad del profesional aportar los antecedentes necesarios y adecuar el proyecto a las exigencias que se le formulen.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°47/1992 del MINVU D.L N°3516 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras asociadas a edificación, recepción definitiva, y obras asociados a demolición frente a un eventual cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes, en este caso, el Plan Regulador Comunal de San Vicente de Tagua Tagua. En este contexto, contempla solicitar y autorizar el Informe Favorable de Construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto. En consideración de la naturaleza del Proyecto, con posterioridad a la calificación ambiental y a la tramitación y obtención del IFC, el Titular deberá tramitar de manera sectorial la calificación industrial, conforme se establece en el artículo 4.14.2 de la citada norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización conformada por el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y del Servicio Agrícola y Ganadero. Obtención de “recepción definitiva” para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160 (artículos 55 y 116). Tramitación del Informe Favorable para la Construcción y Permiso de Edificación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PASM 160. Permiso de Edificación para la ejecución de la Fase de Construcción del proyecto, otorgado por el DOM de la I.M. de San Vicente de Tagua Tagua La recepción definitiva del proyecto otorgada por el DOM de la I.M. de Chimbarongo. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.

8.1.3 Norma D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.1.3 Norma D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura

Componente/materia:	Uso del Suelo
Materia	Establece disposiciones sobre protección agrícola, deberá ampliar la información respecto de la relación del Proyecto, la forma y acreditación del cumplimiento; indicando las características del suelo donde estará inserto el Proyecto, las acciones asociadas al manejo de los residuos, consecuente con las materias mencionadas en términos sanitarios, que eviten la contaminación de este.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°47/1992 del MINVU D.F.L N°458/1976 del MINVU
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras asociadas a edificación, recepción definitiva, y obras asociados a demolición frente a un eventual cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes, en este caso, el Plan Regulador Comunal de San Vicente de Tagua Tagua. En este contexto, contempla solicitar y autorizar el Informe Favorable de Construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto. En consideración de la naturaleza del Proyecto, con posterioridad a la calificación ambiental y a la tramitación y obtención del IFC, el Titular deberá tramitar de manera sectorial la calificación industrial, conforme se establece en el artículo 4.14.2 de la citada norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización conformada por el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y del Servicio Agrícola y Ganadero. Obtención de “recepción definitiva” para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160 (artículos 55 y 116). Tramitación del Informe Favorable para la Construcción y Permiso de Edificación. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PASM 160. Permiso de Edificación para la ejecución de la Fase de Construcción del proyecto, otorgado por el DOM de la I.M. de San Vicente de Tagua Tagua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	La recepción definitiva del proyecto otorgada por el DOM de la I.M. de Chimbarongo. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.

8.1.4 Norma D.F.L N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas (en adelante "MOP")

Tabla 8.1.4 Norma D.F.L N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas (en adelante "MOP")	
Componente/materia:	D.F.L N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas (en adelante "MOP")
Materia	Habilitación del camino de acceso. Específicamente, factibilidad del punto de acceso. Artículo 24º.- Son caminos públicos las vías de comunicación terrestres destinadas al libre tránsito, situadas fuera de los límites urbanos de una población y cuyas fajas son bienes nacionales de uso público. Se Considerarán, también, caminos públicos, para los efectos de esta ley, las calles o avenidas que unan caminos públicos, declaradas como tales por decreto supremo, y las vías señaladas como caminos públicos en los planos oficiales de los terrenos transferidos por el Estado a particulares, incluidos los concedidos a indígenas. Artículo 40º.- Los propietarios de los predios colindantes con caminos, fijó su nacionales sólo podrán abrir caminos texto de acceso a éstos con autorización expresa de la Dirección de Vialidad. Además, dicha Dirección podrá prohibir cualquier otro tipo de acceso a esos caminos cuando puedan constituir un peligro para la seguridad del tránsito o entorpecer la libre circulación por ellos. En las mismas circunstancias, la Dirección también podrá ordenar el cierre de cualquier acceso a un camino nacional, proponiendo a los afectados, en forma previa, una razonable solución técnica alternativa.
Otros cuerpos legales	Resolución 232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP. Deja sin efecto Resolución DV Nº 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Conexión de acceso al proyecto con camino público.
Forma de cumplimiento	Solicitud y tramitación previo a la ejecución de la conexión del camino de acceso con camino público, previo a la Fase de Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución conforme autorización de la conexión del camino de acceso con camino público. Documentos entregados a la Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, para autorización respectiva.
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorización obtenida.

8.1.5 Norma Resolución 232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP.

Tabla 8.1.5 Norma Resolución 232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP.	
Componente/materia:	Conexión de acceso al proyecto con camino público.
Materia	Esta norma prohíbe la construcción de toda clase de accesos a los caminos públicos que se señala, en zonas urbanas e interurbanas, sin la autorización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	expresa de la Dirección de Vialidad, la que será otorgará en las condiciones que se expresan en dicha disposición. El acceso al área del Proyecto será desde la ciudad de San Vicente de Tagua Tagua siguiendo la Ruta H 830.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°850/97 del MOP.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Conexión de acceso al proyecto con camino público. En el Anexo N°2 de la actual Adenda se adjunta el plano, georreferenciado en proyección UTM Datum WGS84 huso 19 sur, en el cual se identifican las rutas de acceso al Proyecto desde el área urbana de la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, de acuerdo a la Carta Caminera de Vialidad de la Región de O´Higgins. La longitud de las vías interiores del Proyecto será de aproximadamente 700 metros lineales. Según se presenta en disposición en el plano "Adenda_Plano PFV La Rosa" del Anexo N°1.
Forma de cumplimiento	Solicitud y tramitación previo a la ejecución de la conexión del camino de acceso con camino público, previo a la Fase de Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la factibilidad de acceso otorgada por la Dirección de Vialidad de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Ejecución conforme autorización de la conexión del camino de acceso con camino público. Documentos entregados a la Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, para autorización respectiva.
Forma de control y seguimiento	Archivo de la autorización de la factibilidad de acceso otorgada por la Dirección de Vialidad de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

8.2 Normas de Fiscalización declaradas por el Titular

8.2.1 Norma Resolución Exenta Nº223 "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 de la Superintendencia del Medio Ambiente o la que la sustituya.

Tabla Norma Resolución Exenta Nº223 "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 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución Exenta Nº223 "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 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta resolución, proporcionando oportunamente los planes de seguimiento de variables ambientales, informes de seguimiento ambiental al sistema electrónico de seguimiento ambiental, según lo estipulado en la RCA y según las instrucciones de elaboración que indica la 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	Chequeo mensual de la emisión de los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.

8.2.2 Norma Resolución Exenta Nº 37 "Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes" del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.

Tabla 8.2.2 Norma Resolución Exenta Nº 37 "Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes" del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución Exenta Nº 37 "Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes" del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto y se definan los planes de seguimiento del proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual, cuando aplique, de los certificados de especialista o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente.

8.2.3 Norma Resolución N°844 "Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)" del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.

Tabla 8.2.3 Norma Resolución N°844 "Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)" del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución N°844 "Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)" del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria del Proyecto y facilitará la labor de los fiscalizadores en una eventual fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.

8.2.5 Norma Resolución N°1518/13 "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012" del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente o la que la sustituya.

Tabla 8.2.5 Norma Resolución N°1518/13 "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012" del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente o la que la sustituya.	
Norma	Resolución N°1518/13 "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012" del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Al obtener la RCA favorable, en la plataforma http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/, se realizará la carga de la RCA, dentro de los 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el comprobante de ingreso de información en la plataforma, al momento de ingresar la RCA.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá el respaldo del registro de realización de carga de RCA en el SNIFA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

8.2.6 Norma Decreto Supremo N° 31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, o la que la sustituya.

Tabla 8.2.6 Norma Decreto Supremo N° 31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Decreto Supremo N° 31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega a la SMA, cuando lo estimen necesario, de antecedentes, información y datos del Proyecto. Se generarán respaldos de estas entregas
Forma de control y seguimiento	Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el proyecto

8.2.7 Norma Resolución Exenta N ° 276/2013 “Norma de carácter general sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación” del 04 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.

Tabla 8.2.7 Norma Resolución Exenta N ° 276/2013 “Norma de carácter general sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación” del 04 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución Exenta N ° 276/2013 “Norma de carácter general sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación” del 04 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	A través de la identificación y cumplimiento de los compromisos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	obligaciones indicadas en la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto y la facilitación de las labores de una eventual fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega a la SMA, cuando lo estimen necesario, de antecedentes, información y datos del Proyecto. Se generarán respaldos de estas entregas.
Forma de control y seguimiento	Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el proyecto

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

8.3.1 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 8.3.1 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	
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
Materia	Construcción de una Central Fotovoltaica
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos
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	Central Fotovoltaica
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC). Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán 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, se designará a un encargado para verificar su cumplimiento

8.3.2 Norma D.S. Nº 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos

Tabla 8.3.2 Norma D.S. Nº 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos	
Norma	D.S. Nº 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos
Componente/materia:	Construcción de una Central Fotovoltaica
Otros cuerpos legales	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
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/2146179682

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Central Fotovoltaica
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC). Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán 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	Permisos, autorizaciones conforme especificaciones técnicas del Proyecto

8.3.3 Norma Decreto Supremo N°4188/1955 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 5 E.n.71. Electricidad. "Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes".

Tabla 8.3.3 Norma Decreto Supremo N°4188/1955 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 5 E.n.71. Electricidad. "Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes".	
Norma	Decreto Supremo N°4188/1955 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 5 E.n.71. Electricidad. "Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes".
Componente/materia:	"Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes".
Otros cuerpos legales	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
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera instalaciones eléctricas de corrientes fuertes, la cuales sirven para generar, transportar, convertir, distribuir y/o utilizar energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a todas las disposiciones del cuerpo normativo de acuerdo con la relación con el mismo por parte del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración SEC
Forma de control y seguimiento	Declaración SEC

8.3.4 Norma D.S. N°291/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que Aprueba el Reglamento que "Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga".

Tabla 8.3.4 Norma D.S. N°291/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que Aprueba el Reglamento que "Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga".	
Norma	D.S. N°291/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que Aprueba el Reglamento que "Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga".
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Esta normativa nos dice en su Artículo 1 que cada sistema eléctrico con capacidad instalada igual o superior a 200 MW, coordinará su operación a través de un Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC). En su Artículo 2 nos dice que el CDEC es un organismo previsto en la ley encargado de determinar la operación del conjunto de instalaciones de un sistema eléctrico, incluyendo las centrales eléctricas generadoras; líneas de transmisión a nivel troncal, subtransmisión y adicionales; subestaciones eléctricas, incluidas las subestaciones primarias de distribución y barras de consumo de usuarios no sometidos a regulación de precios abastecidos directamente desde instalaciones de un sistema de transmisión; interconectadas entre sí, que permite generar, transportar y distribuir energía eléctrica de un sistema eléctrico, de modo que el costo del abastecimiento eléctrico del sistema sea el mínimo posible, compatible con una confiabilidad prefijada. De forma posterior el Artículo 13 establece la obligación de toda unidad generadora de comunicar por escrito su fecha de interconexión al sistema, con una anticipación no inferior a 6 meses, tanto a la Comisión, la Superintendencia, así como al Directorio y a la DO del CDEC correspondiente. En el caso de las instalaciones del sistema de transmisión y de clientes libres se deberá cumplir con la misma obligación. El Artículo 16 establece los integrantes del CDEC, que son los propietarios de las instalaciones a que se refiere el Artículo 2º del presente reglamento, en adelante, los 'Integrantes', en tanto sus instalaciones se encuentren interconectadas entre sí en un sistema eléctrico. Como excepción de lo anterior en su Artículo 18 la presente normativa expresa que sin perjuicio de lo señalado en el Artículo 16 del presente reglamento y de las obligaciones de coordinación establecidas en la Ley y en el presente reglamento, las empresas a que se refiere el señalado artículo podrán abstenerse de ejercer su derecho a integrar el CDEC, siempre que posean alguna de las condiciones que se indican en la norma. La letra a) establece que las empresas propietarias de centrales eléctricas, cuya capacidad instalada total sea inferior a 9MW podrán dar uso a esta atribución. El Parque Fotovoltaica La Rosa tendrá una capacidad instalada de 7,03 MW, como se detalla en el Capítulo 1 de Descripción del Proyecto. Por tanto, podrá atenerse al beneficio establecido en el Artículo 16 letra a) y no ejercer su derecho a integrar el CDEC, lo cual deberá comunicar al momento de interconectarse al respectivo sistema o antes del 31 de diciembre del año anterior al que hará efectiva su abstención
Indicador que acredita su cumplimiento	Comunicación al CDEC al momento de interconectarse al respectivo sistema o antes del 21 de diciembre del año anterior al que hará efectiva su abstención por parte del titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Comunicación al CDEC que será archivada por la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

8.3.5 Norma Resolución Exenta Nº5.536/2014 del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustible, que Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.

Tabla 8.3.5 Norma Resolución Exenta Nº5.536/2014 del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustible, que Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.	
Norma	Resolución Exenta Nº5.536/2014 del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustible, que Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Otros cuerpos legales	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
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Equipamiento de Generación por parte de instaladores eléctricos debidamente autorizados
Forma de cumplimiento	Acatando por parte del Titular del proyecto, en el diseño y ejecución de este las indicaciones señaladas en la Instrucción Técnica RGR Nº02/2014.
Indicador que acredita su cumplimiento	Memoria de diseño y construcción del proyecto, además de informes de actividades de mantención de la Planta Fotovoltaica (PFV).
Forma de control y seguimiento	Registro de memoria e informes.

8.3.6 Norma D.S. N° 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.

Tabla 8.3.6 Norma D.S. N° 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.	
Norma	D.S. N° 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.
Componente/materia:	Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.
Otros cuerpos legales	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
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplican al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento se da mediante el respeto de las condiciones que se establecen en las normas de seguridad para las instalaciones del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de calidad y seguridad de cada uno de los componentes del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Forma de control y seguimiento	Mediante la certificación por parte de la entidad técnica que designe la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. También mediante el archivo de los documentos obtenidos.

8.3.7 Norma Norma NSEG 5 E.n. 71/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; sobre Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes

Tabla 8.3.7 Norma NSEG 5 E.n. 71/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; sobre Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes	
Norma	NSEG 5 E.n. 71/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; sobre Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes
Otros cuerpos legales	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
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y mantención de la planta fotovoltaica
Forma de cumplimiento	Debido al carácter de instalación de corriente fuerte el proyecto deberá cumplir con las disposiciones del presente cuerpo normativo. Tanto el diseño como la construcción acataran las indicaciones que estipula la citada norma, se comprenden también todos los lugares que alberguen equipos eléctricos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de la SEC
Forma de control y seguimiento	Se dará a través de la certificación y archivo de los documentos obtenidos.

8.3.8 Norma D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.3.8 Norma D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
Norma	D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente
Componente/materia:	Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC
Otros cuerpos legales	
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	Emisiones y residuos que genera el Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	- Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será cuando se cuente con el comprobante de ingreso electrónico al RETC y junto al poder, la cedula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico, se presenten en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual del estado de las declaraciones realizadas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, durante la etapa de operación se realizará una revisión semestral.

8.3.9 Norma D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins".

Tabla 8.3.9 Norma D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins".

Norma	D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins".
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES Declara Zona Saturada por MP10 el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras, acciones y/o actividades que generan material particulado y gases de combustión de motores. Esto asociado a la construcción de la Planta Fotovoltaica misma. También aplica a la utilización de equipo electrógeno
Forma de cumplimiento	Tanto las concentraciones diarias y anuales de MP10 y MP2.5 estimadas se encuentran en todo momento muy por debajo de las normas diarias y anuales vigentes para ambos contaminantes, establecidos por el D.S. N° 15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Por tanto, no se indican efectos significativos sobre la población. Además, las principales emisiones se concentran en la fase de construcción de este. El proyecto no deberá compensar emisiones. Se cumplirá con lo establecido en el Artículo 27 de la norma y con todas las disposiciones. Esto se fundamenta en los cálculos presentados en el estudio de emisiones, el cual está detallado en las tablas número 14 y 15 del apartado de emisiones atmosféricas del documento de "Descripción del Proyecto".
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones realizadas a través del Sistema de Ventanilla Única RETC. Declaraciones de grupos electrógenos. Registro diario de horas de funcionamiento del equipo electrógeno
Forma de control y seguimiento	Archivo de comprobantes de declaraciones

8.3.10 Norma D.S. Nº 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción".

Tabla 8.3.10 Norma D.S. Nº 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción"; artículo 5.8.3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Norma	D.S. Nº 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción”; artículo 5.8.3
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”. D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES Declara Zona Saturada por MP10 el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
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	Obras, acciones y/o actividades que generan material particulado y gases de combustión de motores. Esto asociado a la construcción de la Planta Fotovoltaica misma. También aplica a la utilización de equipo electrógeno
Forma de cumplimiento	Los caminos serán humectados de forma periódica para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material, como se detalla en el apartado 1.5 que describe la fase de construcción del proyecto. En específico el punto 1.5.1.3 del Capítulo 1: “Descripción del Proyecto”. Los camiones al transportar materiales, lo cual se radica principalmente en las etapas de construcción y cierre contarán con cobertores de carga. Por las condiciones de humectación de caminos y el bajo nivel de movimiento de maquinaria al interior no se generarán condiciones de lodo excesivo en las ruedas de los vehículos. Se contempla la habilitación de un patio de salvataje y un almacenamiento de residuos industriales peligrosos. Entre estas instalaciones se cumplirá el objetivo de mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de los recipientes colectores con este fin. Se instalará tela parcialmente en la entrada de la faena, para así minimizar la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ejecución de las acciones declaradas en forma de cumplimiento
Forma de control y seguimiento	Mantención en la instalación de faenas de los registros de ejecución de las acciones declaradas en forma de cumplimiento

8.3.10 Norma D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.3.10 Norma D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Norma	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción.
Forma de cumplimiento	En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), 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	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de las acciones comprometidas.

8.3.11 Norma D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 8.3.11 Norma D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica

Norma	D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción.
Forma de cumplimiento	En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), 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	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de las acciones comprometidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

8.3.12 Norma D.S N°54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica.

Tabla 8.3.12 Norma D.S N°54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica.	
Norma	D.S N°54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	En este decreto se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.3.13 Norma D.S N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.

Tabla 8.3.13 Norma D.S N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.	
Norma	D.S N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	En este decreto se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.3.14 Norma D.S N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 8.3.14 Norma D.S N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Norma	D.S N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos que intervengan en las actividades del 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. Al respecto el proyecto, utilizará vehículos motorizados, camiones y maquinaria. En las etapas de construcción y cierre serán superiores a las generadas en la etapa de operación en consideración a que en esta etapa las actividades son esporádicas y en menos cantidad. Para dar cumplimiento a la norma, los vehículos utilizados, y maquinaria serán sometidos a mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.3.15 Norma D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.

Tabla 8.3.15 Norma D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.

Norma	D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Titular prohibirá toda quema de rastrojos, de ramas y materiales leñosos, de especies vegetales consideradas perjudiciales y, en general, para cualquier quema de vegetación viva o muerta en el periodo comprendido entre el 1º de mayo al 31 de agosto de cada año, en toda el área del proyecto y específicamente en las áreas a despejar para la habilitación de las instalaciones de faenas, además de la quema de neumáticos durante todo el año. Para ello instalará carteles informativos a lo largo de la obra además de realizar charlas de inducción a los trabajadores de estas medidas y de su reforzamiento diario en el periodo invernal.
Forma de cumplimiento	Registro fotográfico de los carteles y registros de las charlas de inducción
Indicador que acredita su cumplimiento	El prevencionista de riesgos de la obra será el encargado de realizar seguimiento y verificar su cumplimiento en la obra, realizando rondas periódicas además de las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de las acciones comprometidas.

8.3.16 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica

Tabla 8.3.16 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	
Norma	Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fuentes generadoras de Ruido declaradas en Estudio Acústico Anexo N°4.2 de la DIA
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio de Ruido, el cual determinó que no se superarían los niveles establecidos en el decreto durante la fase de construcción, operación, ni cierre, revisar Estudio Acústico Anexo 4.2 de la DIA. Se instalará una barrera acústica temporal en el vértice noroeste, para asegurar que se cumpla la normativa de recepción de ruidos sobre los receptores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Establecer un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad, durante la fase de construcción y operación
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de las acciones comprometidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

8.3.17 Norma Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones

Tabla 8.3.17 Norma Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones	
Norma	Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones
Componente/materia:	Sanitario- Ambientales
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos y de residuos líquidos. El proyecto no está destinado ni a la provisión o purificación de agua potable de una población, ni a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Tampoco se descargarán aguas servidas y residuos industriales a ríos o lagunas ni a ninguna otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a una población, riego o balneario. El proyecto solo utilizará agua para la compactación de terreno y la limpieza de los paneles, la cual será de baja cantidad y reabsorbida por el suelo (esta no presenta contaminantes y presenta características similares al agua de lluvia). Si aplica en cuanto a producciones bajas de aguas servidas en las fases de construcción y cierre por parte de los trabajadores al utilizar los baños químicos. Estos residuos líquidos domésticos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado.
Forma de cumplimiento	Tanto en la fase de construcción como en la de cierre mediante el retiro periódico por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. También mediante la copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Se considerará un registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos.
Forma de control y seguimiento	Se conservarán los registros de las mantenciones de los servicios higiénicos en las dependencias del proyecto. De la misma forma se mantendrán archivadas las copias de las Autorizaciones Sanitarias de la empresa encargada de los servicios higiénicos otorgados por la SEREMI Región de O'Higgins.

8.3.18 Norma D. F.L N°725/67, artículos 78 al 81 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones

Tabla 8.3.18 Norma D.F.L N°725/67, artículos 78 al 81 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Norma	D.F.L N°725/67, artículos 78 al 81 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos generados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Esta norma regula la instalación y la vigilancia de funcionamiento de todo el lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Antes de poner en marcha las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio de Salud respectivo. Los residuos sólidos que se generen durante la etapa de construcción serán puestos en lugares adecuados para ellos, los cuales son el patio de salvataje y el almacenamiento de residuos industriales peligrosos. Estos residuos serán retirados y eliminados definitivamente por empresas autorizadas para realizar dicha acción. Los residuos sólidos orgánicos serán debidamente almacenados en recipientes cerrados debidamente rotulados. Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados en el patio de salvataje presente en la faena, se dispondrá de contendedores adecuados que permitan clasificar los residuos y resguardar el medio ambiente. En cuanto a los residuos peligrosos serán almacenados en un container o bodega especialmente para este propósito. Todo lo anterior se detalla en el Capítulo 1 “Descripción del proyecto” en el punto 1.5.1.1. Se solicitará el PAS 140 y 142 para certificar lo anterior. Una vez obtenida la RCA favorable, corresponderá al titular la tramitación sectorial correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la SEREMI reflejada en el PASM 140 y PASM 142 respectivamente. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación.

8.3.19 Norma D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.

Tabla 8.3.19 Norma D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.	
Norma	D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.
Componente/materia:	Residuo
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Código Sanitario y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos generados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Este proyecto no contempla actividades que tengan el potencial de dañar la agricultura. Los residuos líquidos y sólidos generados tanto en la etapa de construcción como de cierre serán tratados de acuerdo con la normativa vigente, siendo almacenados, retirados y eliminados de acuerdo con lo dispuesto en ella. Esto se trata en profundidad en la sección relativa a la aplicación, en el presente proyecto, de las normas sobre residuos líquidos y sólidos del Código Sanitario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la SEREMI reflejada en el PASM 140 y PASM 142 respectivamente. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación.

8.3.20 Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.3.20 Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; artículos 16, 18, 19 20, 24, 26 y 42	
Norma	D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; artículos 16, 18, 19 20, 24, 26 y 42
Componente/materia:	Residuo sólidos y líquidos
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos sólidos y líquidos generados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Este proyecto no contempla actividades que tengan el potencial de dañar la agricultura. Los residuos líquidos y sólidos generados tanto en la etapa de construcción como de cierre serán tratados de acuerdo con la normativa vigente, siendo almacenados, retirados y eliminados de acuerdo con lo dispuesto en ella. Esto se trata en profundidad en la sección relativa a la aplicación, en el presente proyecto, de las normas sobre residuos líquidos y sólidos del Código Sanitario. El titular proveerá de la habilitación de una zona de baños químicos que cumplirá con toda la normativa sanitaria vigente, el cual se detalla en el capítulo 1 de descripción del proyecto en el punto 1.5.1.1. Esta zona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	cumplirá con la proporción del artículo 23. Artículo 26: Las aguas servidas que se generen por consumo o desecho humano serán dispuestas finalmente por medio de los contratistas, los cuales lo harán en conformidad a los reglamentos vigentes
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la SEREMI reflejada en el PASM 140 y PASM 142 respectivamente. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos. Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. También mediante la copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Se considerará un registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos.
Forma de control y seguimiento	Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación. Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación. Mediante el registro impreso o electrónico al interior de la faena detallado en el Artículo 14 de la presente norma. También con el plano de emplazamiento descrito en el Artículo 15 del D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

8.3.21 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.3.21 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Norma	Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos peligrosos generador por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Tramitación y obtención del PASM 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto, según antecedentes entregados en Anexo N°6.2 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado

8.3.22 Norma Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos

Tabla 8.3.22 Norma Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos	
Norma	Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos peligrosos generador por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Generación de residuos peligrosos producto de actividades de mantención de equipos y/o maquinarias (aceites usados, grasas) y asociados a la construcción (restos de pintura y solventes). Se realizará la declaración de residuos peligrosos conforme al formato indicado en la citada resolución una vez enviados los residuos a disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Cada vez que se envíen residuos a sitio de disposición final autorizado se realizará la respectiva declaración en los formatos indicados en la resolución

8.3.23 Norma D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

Tabla 8.3.23 Norma D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Norma	D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Componente/materia:	Agua destinados al consumo humano.
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua para consumo humano. Abastecimiento de agua potable.
Forma de cumplimiento	Titular vela porque la empresa encargada de la entrega de agua destinada al consumo humano cuente con los permisos y autorizaciones sanitarias pertinentes, así como cualquier otro requisito que tenga como fin el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	resguardo de la salud del personal involucrado y el medio ambiente
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de entrega de agua potable. Copia del contrato con la empresa proveedora de agua destinada al consumo humano
Forma de control y seguimiento	Archivo de los registros generados por la entrega de agua.

8.3.24 Norma D.S. Nº446/06 Declara Normas Oficiales de la República de Chile la NCh 409/1. Of2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos, y NCh 409/2. Of2004 Agua Potable- Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.

Tabla 8.3.24 Norma D.S. Nº446/06 Declara Normas Oficiales de la República de Chile la NCh 409/1. Of2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos, y NCh 409/2. Of2004 Agua Potable- Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.	
Norma	D.S. Nº446/06 Declara Normas Oficiales de la República de Chile la NCh 409/1. Of2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos, y NCh 409/2. Of2004 Agua Potable- Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.
Componente/materia:	Agua destinados al consumo humano.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua para consumo humano. Abastecimiento de agua potable.
Forma de cumplimiento	El agua destinada al consumo humano será en formato de agua envasada, obtenida de proveedores que cuenten con resolución sanitaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de entrega de agua potable. Copia del contrato con la empresa proveedora de agua destinada al consumo humano
Forma de control y seguimiento	Archivo de los registros generados por la entrega de agua.

8.3.25 Norma D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.3.25 Norma D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Norma	D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción y abandono, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de combustible desde el proveedor autorizado, serán realizadas sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancias en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tendrá la capacidad para contenerlos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia 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.

8.3.26 Norma D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que modifica al Decreto Supremo Nº 78/2010, Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas" y Decreto Supremo N° 60/2012.

Tabla 8.3.26 Norma D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que modifica al Decreto Supremo Nº 78/2010, Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas" y Decreto Supremo N° 60/2012.

Norma	D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que modifica al Decreto Supremo Nº 78/2010, Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas" y Decreto Supremo N° 60/2012.
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos peligrosos, tales como tambores de puntura vacíos, toner de impresoras, brochas, pilas y baterías, entre otros, generarán en mínimas cantidades y serán almacenados en un container o bodega habilitada especialmente para este propósito. Esta se habilitará acatando la normativa vigente. Se cumplirá mediante la solicitud del PAS 142, como indica el Artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	Resolución Sanitaria que otorga el PASM 142 autorizado por la autoridad competente. La autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud Regional, la cual verificará el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento, la cual se detalla en su artículo 6.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante el registro impreso o electrónico al interior de la faena detallado en el Artículo 14 de la presente norma. También con el plano de emplazamiento descrito en el Artículo 15.
Forma de control y seguimiento	Registro de las acciones comprometidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

8.3.27 Norma D.S N°75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Tabla 8.3.27 Norma D.S N°75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Norma	D.S N°75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	La norma señala que los vehículos que transportan desperdicios, arenas, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos en forma que ello no ocurra. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire. Por lo que, en el caso de los camiones de transporte de materiales, cuando sea necesario de implementarán las medidas para evitar la dispersión de tales residuos o materiales al aire, siendo tapados con lona u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recepción del vehículo efectivamente cubierto.
Forma de control y seguimiento	Archivo de documentos generados.

8.3.28 Norma D.S. Nº158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Tabla 8.3.28 Norma D.S. Nº158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Norma	D.S. Nº158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio de este Decreto, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	numeral 2) prohíbe la circulación de vehículos de cualquier especie que excedan los pesos indicados atendiendo para ello al “tipo de eje” y “rodado” de los vehículos. Su numeral 4) dispone que “Cuando una persona natural o Jurídica requiera transportar una maquinaria u objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberá solicitar con anticipación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad (…)”. En relación con el proyecto, se requerirán actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. El titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo permitido para los vehículos. En caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Autorización de Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima. Archivo de los documentos generados.

8.3.29 Norma D.S. N°200, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.3.29 Norma D.S. N°200, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas	
Norma	D.S. N°200, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento, exigiendo a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos entregados a la Dirección de Vialidad, para autorización respectiva.
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorización obtenida.

8.3.30 Norma Decreto Supremo Nº 298, de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 8.3.30 Norma Decreto Supremo Nº 298, de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Norma	Decreto Supremo Nº 298, de 1994, Ministerio de Transportes y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Este Reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente. Su artículo 9 establece una prohibición de transporte de sustancias peligrosas con carga de animales, alimentos o medicamentos destinados al consumo humano o animal y otro tipo de carga, salvo que exista compatibilidad entre los distintos productos transportados. Durante la vida útil del proyecto se utilizarán algunas sustancias peligrosas como aceite de motor, grasa lubricante, entre otras, las que no serán almacenadas en la obra, pues se comprará la cantidad necesario en los casos que se requiera. La cantidad exacta de estas sustancias no es posible de estimar en esta etapa de evaluación del proyecto, ya que dependerá de los requerimientos de la empresa que estará a cargo de la construcción del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de sustancias al área del proyecto, distinguiendo entre tipo de cantidad de ellas. Tal registro se mantendrá en la zona de faenas en fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso y cantidad de sustancias al área del proyecto, distinguiendo entre tipo de cantidad de ellas.

8.3.31 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 8.3.31 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente/materia:	Vialidad, transporte y emisiones
Otros cuerpos legales	D.S 236, del 2014, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 196, del 2013, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 200, del 2011, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 122, del 2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas.
Forma de cumplimiento	Regula los vehículos que circulan por caminos, calles y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República. Los vehículos motorizados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre. De igual manera se exigirá a las camionetas encargadas del transporte de personal durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.3.32 Norma D.S N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.3.32 Norma D.S N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Norma	D.S N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Componente/materia:	Vialidad, transporte y emisiones
Otros cuerpos legales	D.S 236, del 2014, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 196, del 2013, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 200, del 2011, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 122, del 2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	En estos decretos se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.4 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/2146179682

8.4.1 Norma Ley Nº 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, incluyendo su Modificación Mediante la Ley Nº 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación

Tabla Norma Ley Nº 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, incluyendo su Modificación Mediante la Ley Nº 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación	
Norma	Ley Nº 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, incluyendo su Modificación Mediante la Ley Nº 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N°484 “Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas” del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplazará el Proyecto (Anexo N°4.8 de la DIA). Pese a lo señalado anteriormente, en caso de que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional, como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo indicado en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. El Área de Influencia del proyecto es calificada como de “potencial paleontológico alto”, por su ubicación en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, existiendo la posibilidad de encontrar restos paleontológicos durante el desarrollo de las obras del Proyecto. También se debe mencionar que en el área específica en donde se emplazará el Proyecto nunca se han encontrado elementos arqueológicos o paleontológicos, sumado al hecho que para la construcción se requiere excavar muy pocos metros cúbicos de tierra, haciendo aún menos probable que durante la etapa de construcción se encuentre material de esta naturaleza. No obstante, para poder llevar a cabo los movimientos de tierra, el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante oficio ORD N°5334/2019 solicita al titular la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial N°132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Para la tramitación de este permiso, el titular se compromete a presentar el Formulario para solicitud de Prospección y/o excavación Paleontológica, incluyendo todos los requisitos establecidos en la Guía trámite del Permiso Ambiental Sectorial para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. El formulario para la tramitación del PAS 132 se presenta en el Anexo N°2 de la Adenda Complementaria, la carta de compromiso de la institución museográfica, la que se encuentra en proceso y será entregada previo al inicio de actividades.
Forma de cumplimiento	Tramitación y obtención del PASM 132

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PASM 132 En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el art. N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los art. N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales. Se mantendrá registro de paralizaciones de obra y aviso al CMN si los hubiese, en caso de que se encontrara restos arqueológicos en movimientos de tierra.
Forma de control y seguimiento	Revisar respaldo de comunicación sostenida entre Titular y CMN. Realización de seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra.

8.4.2 Norma D.S. N°484 "Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas" del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación

Tabla 8.4.2 Norma D.S. N°484 "Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas" del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación	
Norma	D.S. N°484 "Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas" del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	Ley Nº 17.288 "Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, incluyendo su Modificación Mediante la Ley Nº 20.021" del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplazará el Proyecto (Anexo N°4.8 de la DIA). Pese a lo señalado anteriormente, en caso de que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional, como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo indicado en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. El Área de Influencia del proyecto es calificada como de "potencial paleontológico alto", por su ubicación en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, existiendo la posibilidad de encontrar restos paleontológicos durante el desarrollo de las obras del Proyecto. También se debe mencionar que en el área específica en donde se emplazará el Proyecto nunca se han encontrado elementos arqueológicos o paleontológicos, sumado al hecho

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	que para la construcción se requiere excavar muy pocos metros cúbicos de tierra, haciendo aún menos probable que durante la etapa de construcción se encuentre material de esta naturaleza. No obstante, para poder llevar a cabo los movimientos de tierra, el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante oficio ORD N°5334/2019 solicita al titular la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial N°132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Para la tramitación de este permiso, el titular se compromete a presentar el Formulario para solicitud de Prospección y/o excavación Paleontológica, incluyendo todos los requisitos establecidos en la Guía trámite del Permiso Ambiental Sectorial para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. El formulario para la tramitación del PAS 132 se presenta en el Anexo N°2 de la Adenda Complementaria, la carta de compromiso de la institución museográfica, la que se encuentra en proceso y será entregada previo al inicio de actividades.
Forma de cumplimiento	Tramitación y obtención del PASM 132
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PASM 132 En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el art. N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los art. N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales. Se mantendrá registro de paralizaciones de obra y aviso al CMN si los hubiese, en caso de que se encontrara restos arqueológicos en movimientos de tierra.
Forma de control y seguimiento	Revisar respaldo de comunicación sostenida entre Titular y CMN. Realización de seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra.

8.4.3 Norma Ley Nº 19.473 “Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.4.3 Norma Ley Nº 19.473 “Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura	
Norma	Ley Nº 19.473 “Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Despeje de área, movimiento de tierra, excavaciones.
Forma de cumplimiento	En el Estudio de Ecosistema Terrestre del Anexo 4.5 se señalan las especies del área de influencia. Compromiso Voluntario de Perturbación y/o modificación de hábitat y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación. Compromiso Voluntario de Programa de Monitoreo de la componente fauna (anfibios).
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución de las acciones comprometidas
Forma de control y seguimiento	Registro en la plataforma SMA de las acciones comprometidas

8.4.4 Norma D.S. Nº 5/1998 del Ministerio de Agricultura Reglamento de la Ley de Caza

Tabla Norma D.S. Nº 5/1998 del Ministerio de Agricultura Reglamento de la Ley de Caza	
Norma	D.S. Nº 5/1998 del Ministerio de Agricultura Reglamento de la Ley de Caza
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	Ley Nº 19.473 "Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil" de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Despeje de área, movimiento de tierra, excavaciones.
Forma de cumplimiento	En el Estudio de Ecosistema Terrestre del Anexo 4.5 se señalan las especies del área de influencia. Compromiso Voluntario de Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación. Compromiso Voluntario de Programa de Monitoreo de la componente fauna (anfibios).
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución de las acciones comprometidas
Forma de control y seguimiento	Registro en la plataforma SMA de las acciones comprometidas

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 hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA. El permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico será el establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Se presentan en Anexo N°2 del Adenda Complementaria
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de área, movimiento de tierra, excavaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. En base a lo señalado en el Oficio Ord. N°1218 de fecha 31 de marzo de 2020, sobre el Adenda Complementaria del presente proyecto, se deja condicionado que el Titular deberá tener la Carta de Compromiso de Aceptación de la Institución Museográfica, al momento de presentar los antecedentes técnicos y formales para su tramitación sectorial del presente permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1218 de fecha 31 de marzo de 2020 del Consejo de Monumentos Nacionales

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.

Tabla 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, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Anexo N°6.1 de la DIA
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento 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	Oficio Ord. N°1641 de fecha 12 de julio de 2019 de la SEREMI de Salud, de la Región de O’Higgins.

9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Anexo N°6.2 de la DIA
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal 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/2146179682

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	Oficio Ord. N°1641 de fecha 12 de julio de 2019 de la SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins.

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

Tabla 9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.
El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Anexo N°6.3 de la DIA, además de lo presentado en respuesta n°55, n°56 y n°57, Anexo Planos, Anexo Estudios Complementarios "Actualización del Estudio de suelo" todos del Adenda
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las superficies sujetas a edificación declaradas durante la evaluación ambiental del proyecto
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°549 de fecha 20 de marzo de 2020, de la SEREMI MUNVU de la Región de O'Higgins. Oficio Ord N°136 de fecha 25 de marzo de 2020 de la SEREMI de Agricultura. Oficio Ord N°361 de fecha 30 de marzo de 2020 de la Dirección Regional del SAG, con observaciones indico: "*Y complementando observaciones del pronunciamiento contenido en el Oficio N° 344/2020 de este Servicio; me permito indicar que para poder dar cumplimiento a los requisitos del PASM 160 del Reglamento del SEIA, tal y como se reconoce en la Guía Tramite PASM160 de SEA, específicamente en el numeral 3ro (Objetos de Protección Ambiental), debe considerarse dar coherencia entre las exigencias ambientales del PAS 160 y los requisitos sectoriales del trámite IFC, en relación a que deben contenerse los elementos necesarios para la evaluación de dicho recurso, cuando corresponda evaluar en el ámbito del Permiso sectorial, así como se indica en su literal b) que debe darse 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 para mejor resolver las solicitudes de IFC. Tal es el caso de compromisos voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, en proyectos fotovoltaicos o actividades de instalación de faenas, entre otros.* *Por lo tanto, y haciendo hincapié a lo definido en el literal d) del art.19 del RSEIA y en contraste al Anexo 4 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de Mejora de Suelos para Cultivos presentado por el titular, a nuestra evaluación (conforme indica la Guía PASM160 del SEIA) se puede establecer que no se reúnen los contenidos suficientes para conocer y asegurar el éxito de la medida que dé cumplimiento a los objetivos de su presentación, donde la ausencia de aspectos tales como; cálculo de superficies de predios a intervenir con estudio de la descripción del suelo a mejorar, con indicadores de éxito y cumplimiento medibles y disponer de cartografía y/o diseño de la medida suficiente para evaluar adecuadamente las condiciones que se optimizarían, así como contemplar, como parte del compromiso, incorporar los suelos en los que se emplace el proyecto, a la actividad agropecuaria una vez terminado el plazo de operación, entre otros, hacen a este Servicio estimar que resultan insuficientes los contenidos del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 160 para su otorgamiento*". Al respecto la Dirección Regional del SEA de la región de O "Higgins indica que esta observación no es pertinente de manera directa al otorgamiento del presente permiso, por las razones que se exponen a continuación: El área de influencia del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo de equinos y bovinos (en el pasado el área estaba cubierta por bosque nativo y bordes de humedales drenados en el siglo XIX).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	En las trece hectáreas del emplazamiento del proyecto, la vegetación actual que debe ser removida completa o parcialmente dadas las características de las obras a realizar, está constituida por un herbazal de especies exóticas con vegetación acompañante (principalmente malezas), además durante la operación del proyecto deberán tomarse medidas que eviten el rebrote de esta. Solo existe un número reducido de individuos de espino en el área del Proyecto propiamente tal. Asimismo, se deja constancia que los paneles no representan una cobertura continua, es decir no son un techo que impida la circulación de aire ni la caída de la lluvia y producen una semisombra equivalente a un cultivo frutal de hoja perenne, permitiendo la llegada de más luz al suelo que, por ejemplo, un monocultivo forestal. Tampoco hay evidencia en la literatura científica de efectos adversos significativos de la instalación de paneles en suelos previamente alterados por agricultura o pastoreo. Efectivamente con lo que se indica en la Tabla N°35 del Capítulo 2 de la DIA, se concluye que la implementación del Proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo o en su capacidad de sustentar biodiversidad, ya que se trata de suelos ya alterados por cultivos y pastoreo, los que no serán sometidos a remoción, compactación, instalación de pavimentos u otras formas de impermeabilización, adición de productos químicos, extracción de nutrientes, sustracción o adición artificial de aguas u otros procedimientos de intervención invasiva. Pero en virtud de la solicitud y para comprobar dicha afirmación se llevará a cabo un monitoreo el cual se realizará de acuerdo al siguiente cronograma: • Se realizará un monitoreo antes de comenzar la fase de construcción, de esta forma se tendrá la condición base del suelo. • Se realizará un monitoreo a los seis meses de terminada la fase de Construcción. • Se realizará un monitoreo al finalizar la fase de Operación del Proyecto. • Se realizará un monitoreo al término de la fase de Cierre. • Todos los resultados de los informes se enviarán a la Superintendencia de Medio Ambiente. Lo anterior por cuanto: No obstante, lo observado, cabe tener presente que el artículo 160 del RSEIA es la norma que regula expresamente los requisitos que se deben acreditar por parte del Titular, los que consisten en “no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación territorial y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo”. Por su parte, conforme lo prescrito en el literal m) del artículo 19 del RSEIA, los compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación ambiental vigente, constituyen acciones que el Titular compromete para hacerse cargo de impacto ambientales no significativos (a mayor abundamiento lo presentado en el punto 10.1.5 y 10.1.10 del presente ICE). Teniendo en cuanta o anterior, la observación formulada no se tendrá en cuenta dado que se condiciona el otorgamiento del permiso ambiental sectorial del artículo 160 de RSEIA, fundando en la no conformidad de la descripción de un compromiso ambiental que no exige expresamente la antedicha reglamentación. En otras palabras, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	pronunciamiento no se fundamenta en la no concurrencia y acreditación de los requisitos que el propio RSEIA ha definido para el otorgamiento del permiso, ni tampoco en los contenidos técnicos y formales prescritos en el mencionado artículo. Cuando la Guía Trámite se refiere a los compromisos ambientales voluntarios, lo hace indicando expresamente que se busca propender a dar coherencia a los contenidos ambientales que el Titular debe acreditar necesariamente en el marco del SEIA, con aquellos de índole sectorial asociados a la tramitación posterior del Informe Favorable para la Construcción (IFE); sin adicionar que el compromiso ambiental sea un requisito necesario para el otorgamiento del PAS del artículo 160 del RSEIA. En suma, la no conformidad sectorial asociada a un compromiso ambiental voluntario, de acuerdo al reglamento, no puede en este procedimiento, constituir un fundamento suficiente para denegar el otorgamiento del referido permiso, pues no está ni vinculado expresamente a ningún contenido técnico y formal de índole ambiental que deba necesariamente acreditarse y/o justificarse en este procedimiento. Y por lo anterior las observaciones realizadas por el SAG no dicen relación directa con aspectos ambientales asociados al otorgamiento del presente permiso.

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 Compromiso ambiental voluntario Plan de Humectación caminos internos fase de construcción

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado	Emisiones a la Atmosfera
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado	Patrimonio Cultural /Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado	Patrimonio Cultural /Paleontología
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y	Lista de los participantes en la charla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

seguimiento	

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Educación Ambiental

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Educación Ambiental	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al “PFV La Rosa” cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. Justificación: Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: área de Influencia de Medio Humano. Forma: Charlas de educación ambiental. Oportunidad: Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Forma de seguimiento: Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. Plazo: Fase de Operación. Frecuencia: No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. Destinatario. Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Programa de Monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Programa de Monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo	
Impacto asociado	No Aplica Dado que no corresponde a la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo. Proteger la calidad del suelo. Descripción: Se realizará un Monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	microbiológicas durante las diferentes fases del Proyecto, que permitan corroborar que no se verá afectado en función de la condición base del suelo en el área del emplazamiento del Proyecto. A continuación, se señalan los plazos de implementación de la medida. Se realizará un (1) monitoreo antes de comenzar la fase de construcción, de esta forma se tendrá la condición base del suelo. Se realizará un (1) monitoreo a los seis meses de terminada la fase de construcción Se realizará un (1) monitoreo antes de iniciar la fase de cierre del Proyecto. Se realizará un (1) monitoreo al término de la fase de cierre. Justificación: La medida se justifica debido a las características del terreno en el cual se insertará el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio de emplazamiento del Proyecto. Forma: Se realizará mediante la toma de muestras y análisis de laboratorio de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo. Oportunidad: A continuación, se señalan los plazos de la implementación de la medida. Se realizará un (1) monitoreo antes de comenzar la fase de construcción, de esta forma se tendrá la condición base del suelo. Se realizará un (1) monitoreo a los seis meses de terminada la fase de construcción. Se realizará un (1) monitoreo antes de iniciar la fase de cierre del Proyecto. Se realizará un (1) monitoreo al término de la fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de los análisis de laboratorio de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del suelo. Se enviará copia de los registros de laboratorio a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Forma de seguimiento: Se mantendrá registro de los análisis de laboratorio. Plazo: No aplica. Frecuencia: Continuo. Destinatario: Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad que lo solicite.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Programa de Monitoreo de la componente fauna (anfibios).

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Programa de Monitoreo de la componente fauna (anfibios).	
Impacto asociado	Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo. Proteger la componente fauna (anfibios). Sapito de cuatros ojos y Sapo de rulo. Descripción: Se realizará un Monitoreo de la Componente fauna (anfibios) durante la fase de operación del Proyecto. Justificación: La medida se justifica debido a las características de los anfibios, que pueden ser encontrados en el lugar en el cual se insertará el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio de emplazamiento del Proyecto. Forma: Se realizará mediante un monitoreo, realizado por especialista de fauna el cual observará la presencia o no de anfibios en el lugar donde se emplazará el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Proyecto, con la finalidad de observar si ha existido algún cambio. Oportunidad: A continuación, se señalan los plazos de la implementación de la medida. - Se realizará un monitoreo trimestral durante el primer año de operación - Se realizará un monitoreo anual, durante los dos años siguientes al primer año
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de los monitoreos (archivo fotográfico) y posterior informe, dando cuenta con ello de resultados de este monitoreo. Se enviará copia de los informes a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Forma de seguimiento: Se mantendrá registro de los informes. Plazo: No aplica. Frecuencia: Cada vez que se realice un monitoreo. Destinatario: Superintendencia de Medio Ambiente y autoridad que lo solicite.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación	
Impacto asociado	Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad (Torres, 2015). Las especies objetivo serán los reptiles y micromamíferos: Lagartija parda, lagartija esbelta y culebra de corta (Reptiles). Ratón oliváceo y ratón de cola larga (Micromamíferos nativos). Descripción: En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos, y se detalla en el “Plan de Perturbación Controlada” Justificación: La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos pertenecientes a las especies objetivo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para los reptiles pertenecientes a las especies descritas, la medida se realizará en los sectores donde se realicen obras de cualquier tipo referentes al proyecto, entendiéndose obras menores, caminos de servicio, instalación de faenas, etc. Forma: La forma de implementación del compromiso voluntario incluye el siguiente procedimiento. Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán puntos de muestreo y/o recorridos en el área de futura intervención con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivos” antes de la implementación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	la medida. Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio. Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante esta actividad, serán posicionados a una distancia de 100 metros aprox., de los sectores a perturbar. Se habilitarán pircas, cada 500 metros entre cada una y a una distancia de 100 metros aprox., del área del Proyecto de tal manera de que proporcionen refugio y/o sombra a las especies movilizadas. Cada pirca deberá contar con una dimensión aproximada de 50 x 50 x 50 cm. Una vez aplicada la perturbación, se realizarán recorridos y/o puntos de muestreo con el objetivo de identificar la "abundancia de las especies objetivo" para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación. El detalle de la verificación del éxito de la medida se indica a continuación: Los registros previos a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 2 días antes del inicio de la perturbación, durante 1 jornada de trabajo. Se considerará una tasa de avance de 4 hectárea/día por cada participante en la ejecución. La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto, pero dentro del equipo deberá considerarse al menos un especialista en fauna silvestre que lidere todo el proceso. Los registros posteriores a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 3 días posteriores al fin de la perturbación, durante 1 jornada de trabajo. Oportunidad: La medida se implementará lo más próxima en el tiempo previo a la intervención del área, considerando un máximo de 3 días entre el término de la medida (término de la medición posterior a la perturbación) y el inicio de las obras. En caso de no cumplir con este plazo, la medida quedará invalidada y deberá replicarse.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada Este informe incluirá planos con la ubicación de los sectores hacia donde fueron ahuyentados los individuos y el registro fotográfico del proceso.
Forma de control y seguimiento	El Seguimiento se detalla en la Tabla N° 8. Plan de Perturbación Controlada de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Densificación de la Vegetación Arbustiva

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Densificación de la Vegetación Arbustiva

Impacto asociado	Modificación Visual del Paisaje
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas Invierno del año de la construcción, o invierno inmediatamente posterior si la construcción se inicia en el segundo semestre del año y se mantiene la reposición de ejemplares para toda la operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Esta medida tiene por objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. Descripción: En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	que actúe como barrera visual desde el camino CORA. Justificación: La medida se justifica en su capacidad de conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Tramo del perímetro del área donde se emplazará el Proyecto correspondiente al camino CORA, que tiene directa relación con su visibilidad por transeúntes. Forma: Adquisición de los ejemplares necesarios en un vivero que posea condiciones agroclimáticas semejantes a las del área del Proyecto, traslado al sitio y plantación, con protección contra conejos y liebres. Oportunidad: La medida se implementará durante el período invernal, que corresponde al momento del año en que las plantas tienen mejor sobrevivencia (prendimiento) y que por este motivo se denomina época de plantación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente de la Región del O'Higgins, de un informe y un registro fotográfico que dé cuenta de las actividades de densificación de vegetación arbustiva.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de las acciones realizadas para densificación de vegetación arbustiva

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Capacitación personal para la manipulación y almacenaje de las sustancias y residuos peligrosos

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Capacitación personal para la manipulación y almacenaje de las sustancias y residuos peligrosos	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitación del personal en la correcta manipulación y almacenaje de sustancias y/o residuos peligros. Descripción: Se realizará una capacitación a todo el personal que estará a cargo de la manipulación y almacenaje de sustancias y/o residuos peligrosos. Esta capacitación será realizada por el Prevencionista de Riesgo o el encargado de Medio Ambiente del Proyecto. Justificación: La justificación de llevar a cabo esta capacitación es que el personal sepa manejar de manera adecuada las sustancias y/o residuos peligrosos, con el fin de evitar potenciales afectaciones al recurso suelo, como cursos subterráneos de aguas, entre otros recursos naturales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Donde se emplazará el Proyecto. Forma: Charlas de capacitación al personal que estará a cargo de la manipulación y almacenaje de sustancias y/o residuos peligrosos. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de la capacitación y listado de personal que asistió a la capacitación, como también del encargado de la capacitación. Tanto el informe como el listado serán enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región.
Forma de control y	Registros de capacitación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

seguimiento	

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Obra de riego que beneficiará a una superficie total de 13,91 hectáreas

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Obra de riego que beneficiará a una superficie total de 13,91 hectáreas	
Impacto asociado	No Aplica Dado que no corresponde a la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Construcción de una obra de riego que beneficiará a una superficie total de 13,91 hectáreas Descripción: En Anexo N°4 del Adenda Complementaria, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que compensará las 6,42 hectáreas del Suelo Clase III donde se emplazará el Proyecto. Este compromiso corresponde a la ejecución de una obra de riego que incorpora superficie bajo riego, la cual se construirá en una parcela agrícola cuyo Rol SII es el N° 138-36, ubicada en el sector Santa Julia, comuna Las Cabras, Región Libertador O'Higgins. Justificación: Cabe hace hincapié en que, el proyecto (CAV) presentado contempla la compensación de suelo agrícola, a través de la construcción de una obra de riego que beneficiará a una superficie total de 13,91 hectáreas. Dada la naturaleza del proyecto, es imposible parcializar la superficie beneficiada total a lo que se persigue compensar por el proyecto PFV La Rosa (6,42 ha). Por tanto, y dado la importancia e impacto de esta obra de riego, se contempla financiar la construcción y puesta en marcha del proyecto global, y asignar la superficie restante (7,49 ha) a un nuevo compromiso (CAV) del futuro Parque Fotovoltaico Nancagua, ubicado en esta misma Región, Titular con quien se tiene contacto directo. La obra de riego contempla componentes de obras civiles, extra e intra prediales, cuya vida útil concuerda con la del PFV La Rosa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el área de la localidad Santa Julia, comuna Las Cabras, a una distancia de 9,8 km al noroeste del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, existe un predio de riego que desde hace tres (3) años se encuentra si ser cultivado, debido al cambio del punto de entrega del agua de riego al predio, el que quedó sobre la cota del canal. Forma: Las etapas de ejecución del proyecto propuesto como CAV, son las siguientes: 1. Construcción de marco partidor en canal Cocalán. 2. Conducción entubada desde el marco partidor al predio 3. Instalación de impulsión fotovoltaica (base predio a acumulador) 4. Construcción de acumulador predial de aproximadamente 2.000 m^3 (parte alta del predio)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Todas estas actividades se ejecutarán y culminarán dentro del primer año de operación del “PFV La Rosa” y el medio de verificación será la elaboración de un informe final de las actividades, que incluya un registro fotográfico con la situación antes y después de la construcción de cada una de las obras y la acreditación del correcto funcionamiento del sistema de riego en las hectáreas comprometidas. Oportunidad: En conformidad a la actual normativa ambiental, donde existen condiciones establecidas por la autoridad para desarrollar proyectos no agrícolas en suelos agrícolas, se procedió a corroborar la CCUS del terreno donde se emplazará el PFV La Rosa mediante el Estudio Edafológico presentado en la Adenda. Con este estudio se logró observar que los suelos son homogéneos y poseen cerca de un 50% de suelos clase III y un 50% de suelos clase IV, de acuerdo a los criterios de la Pauta SAG.
Indicador que acredite su cumplimiento	Todas estas actividades se ejecutarán y culminarán dentro del primer año de operación del “PFV La Rosa” y el medio de verificación será la elaboración de un informe final de las actividades, que incluya un registro fotográfico con la situación antes y después de la construcción de cada una de las obras y la acreditación del correcto funcionamiento del sistema de riego en las hectáreas comprometidas.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de julio de 2019 y en el diario La Tercera con fecha 1 de julio de 2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ritmo 98.7 FM entre los días 1, 2, 3, 4 y 5 de julio 2019, según consta en el certificado de fecha 22 de julio de 2019, emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de julio de 2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 2 Organizaciones Territoriales, con Personalidad Jurídica vigente.

Con fecha 5 de agosto 2019 se dictó la Resolución N° 205/2019 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O’Higgins, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

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 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Apresto	Museo Escolar laguna de Tagua Tagua	28.08.2019
2	Taller de Participación Ciudadana	Museo Escolar laguna de Tagua Tagua	03.09.2019
3	Taller de Participación Ciudadana	Museo Escolar laguna de Tagua Tagua	12.09.2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

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

En virtud de lo señalado en los instructivos N° 100142 de fecha 15/11/2010 que instruye sobre la Admisibilidad de Observaciones Ciudadanas en los Procesos de Participación Ciudadana en el SEIA y el N° 130528 de fecha 1/04/2013 que Imparte Instrucciones sobre la consideración de las Observaciones Ciudadanas en el Marco del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se establece la NO existencia de Observaciones Ciudadanas No Pertinentes

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: Ignacio Celis Ibarra

Observación 1

¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción

Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.

En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.

Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Total	**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2
¿De dónde proviene el agua utilizada?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto “… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…”, más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. “…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…”, se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.
Para mayor abundamiento, en el Capítulo “Descripción de Proyecto” de la Declaración de Impacto Ambiental”, numeral 1.5.5 “**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes”**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación a que:

a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros

1.6.6.1 Agua potable

El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

1.6.6.2 Agua industrial

Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos

Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la Fase De Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a Esta Fase (Art. 19 Letra A.7 del RSEIA)

Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:

a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.

La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.
Agua Potable
Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial
El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. “Campos Electromagnéticos” en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 “Campos Electromagnéticos” de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:

a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 ADENDA "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

aprobado por el CMN.

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que “Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos” (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la ADENDA Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:
I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara
d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la ADENDA Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos para seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación. Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10
¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:

a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14
¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción
Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)
Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fuana identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Decreto Supremo N°93 del Ministerio de Agricultura, que Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales. de 1974 y Ley Ministerio de Agricultura
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601 sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Forma de cumplimiento	En el N°160 de la Categoría Terrestre del Anexo 4.5 de la DIA, se señala: la especie dominante de la formación vegetacional presente en el área de influencia del proyecto corresponde a Quillaja saponaria (Quillay), la cual no se encuentra en categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Por lo tanto, no se realizará ningún tipo de corta, destrucción o alteración de ejemplares de esta especie. Tampoco corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta normativa se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Convenio Ramsar, en adelante “humedales”,
Forma de cumplimiento	evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. El área del desarrollo del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino, no presentándose especies de flora en categorías de conservación de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas en la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). Todo lo cual se detalla en el Anexo 4.7. de Flora y Vegetación.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15
¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:
a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción, operación ni cierre del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19

¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta

Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 01 y 05 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20

¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta

En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.2 Observante: Pamela Álvarez Gálvez
Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.

Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2

¿De dónde proviene el agua utilizada?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.
Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que:

a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros

1.6.6.1 Agua potable

El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

1.6.6.2 Agua industrial

Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos

Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la Fase De Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (Art. 19 Letra A.7 del RSEIA)

Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:

a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.
d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

<u>Agua Potable</u>

Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial
El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. “Campos Electromagnéticos” en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 “Campos Electromagnéticos” de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:

a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 Adenda "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que “Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos” (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la ADENDA Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:
I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante
b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la ADENDA Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10
¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Observación 11

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:
a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA.

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.
En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14

¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la Adenda, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción

Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)

Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fauna identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable	Fase de Construcción y Fase de Operación: Ley N°20.283 Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, que establece Normas de Fomento sobre Bosques Nativos, que tengan por objeto su preservación, protección, mejoramiento, manejo sustentable, recuperación y ampliación, para asegurar la continuidad de los beneficios ambientales que proporcionan, en beneficio de los propietarios de dichos bosques, de la sociedad en su conjunto y de las generaciones futuras.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601 sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	En el Anexo 4.6 de Fauna Terrestre del Anexo 4.6 de la DIA, se señalan las medidas a implementar para evitar, reducir, restaurar o compensar los impactos ambientales significativos identificados.
Forma de control y seguimiento	No se realizará ninguna actividad de corta, destrucción o alteración o comercialización de productos provenientes de especies de flora nativa.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:
a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción, operación ni cierre del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 01 y 05 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.3 Observante: José González Morales
Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:
Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.
Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2
¿De dónde proviene el agua utilizada?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.

Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que:
a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros

1.6.6.1 Agua potable

El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6.2 Agua Industrial
Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos
Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la fase de Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (Art. 19 Letra A.7 del RSEIA)

Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:
a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

Agua Potable
Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. "Campos Electromagnéticos" en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 "Campos Electromagnéticos" de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:
a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 ADENDA "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que “Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos” (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la ADENDA Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:
I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante
b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la Adenda Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

justificación	Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10
¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:

a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA.

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14

¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción
Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fauna identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto Ley N°701 de 1974, sobre Fomento Forestal, que Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ninguna actividad de corta, destrucción, eliminación o menoscabo de ejemplares nativos, en bosques nativos. Tampoco corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta norma se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAF.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Ley N° 4.601 sobre Caza. Texto del Anexo 4.6 de la DIA, se señalan las especies de fauna de influencia. Texto del Anexo 4.5 de la DIA, se señalan las especies de flora de influencia.
Forma de cumplimiento	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	No aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, Convención Ramsar, en adelante “humedales”,
Forma de cumplimiento	evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. El área del desarrollo del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino, no presentándose especies de flora en categorías de conservación de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas en la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). Todo lo cual se detalla en el Anexo 4.7. de Flora y Vegetación.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15
¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:
a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción, operación ni cierre del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su	Registro de las charlas y sus participantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como Packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 01 y 05 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.4 Observante: Jorge Rozas Lizama

Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo que se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.

Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2

¿De dónde proviene el agua utilizada?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.
Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que:

a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros

1.6.6.1 Agua potable
El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

1.6.6.2 Agua industrial
Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos
Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la Fase de Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (Art. 19 Letra A.7 del RSEIA)

Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:
a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

Agua Potable
Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial
El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. "Campos Electromagnéticos" en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 "Campos Electromagnéticos" de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:

a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 ADENDA "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que “Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos” (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la ADENDA Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

<u>Contenidos:</u>

I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante
b.- Antecedentes sobre el Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara
d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

área comprometida por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la Adenda Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10
¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:

a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14

¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción
Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fauna identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable	Decreto Supremo N°4.363/1931 del Ministerio de Agricultura, que Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ninguna actividad de corta, destrucción, eliminación o menoscabo de ejemplares de flora nativa, en bosques nativos. Tampoco corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta norma se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAF, Sitios Ramsar, en adelante “humedales”, evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. El área del desarrollo del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino, no presentándose especies de flora en categorías de conservación de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas en la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). Todo lo cual se detalla en el Anexo 4.7. de Flora y Vegetación.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15
¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:

a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

operación ni cierre del proyecto.

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como Packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 1 y 5 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de “aprendizaje” y de “convivencia” debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.5 Observante: Marcelo Miranda Yáñez
Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.

Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2

¿De dónde proviene el agua utilizada?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.

Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que:

a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros

1.6.6.1 Agua potable

El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

1.6.6.2 Agua industrial

Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos

Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la Fase de Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (ART. 19 LETRA A.7 del RSEIA)

Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:

a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.

La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

<u>Agua Potable</u>

Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial
El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. “Campos Electromagnéticos” en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 “Campos Electromagnéticos” de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:

a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Evaluación de la Respuesta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 ADENDA "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN.

b.- Respecto al componente arqueológico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que “Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos” (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la ADENDA Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:
I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante
b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara
d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la Adenda Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10
¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:

a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA.

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14

¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción
Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fuana identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable	Decreto Supremo N°4.363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, que Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ninguna actividad de corta, destrucción, eliminación o menoscabo de ejemplares de alerce, en bosques nativos. Tampoco corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta norma se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAF.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable	Ley N°4.601 de 1931 del Ministerio de Agricultura, que Establece Normas de Fomento sobre Bosques, Arboles y Plantaciones.
Forma de cumplimiento	El

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15
¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:

a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

operación ni cierre del proyecto.

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 01 y 05 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.6 Observante: José Morales Cid
Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.

Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2

¿De dónde proviene el agua utilizada?

Evaluación de la Respuesta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.
Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que:

a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6.1 Agua potable
El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

1.6.6.2 Agua industrial
Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos
Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la fase de Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (Art. 19 Letra A.7 del RSEIA)

Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:
a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

Agua Potable
Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial
El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo "Descripción del Proyecto" Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. “Campos Electromagnéticos” en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 “Campos Electromagnéticos” de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:

a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 8
¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 Adenda "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN.

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que "Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos" (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la ADENDA Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante
b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara
d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la ADENDA Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos para seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10
¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:

a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una “Densificación de la Vegetación Arbustiva” (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA.

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: “…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…”

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al “PFV La Rosa” cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14
¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción
Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico
Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)
Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fuana identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la ADENDA, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Decreto Supremo N°93 del Ministerio de Agricultura, que Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601 sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ningún tipo de corta, destrucción o alteración o menoscabo de especies de flora nativa.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4.6 de Fauna Terrestre del Anexo 4.5 de la DIA, se señalan las medidas a adoptar en el área de influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	No aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ningún tipo de corta, destrucción o alteración o menoscabo de especies de flora nativa. Tampoco corta, destrucción o deterioro de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta ley se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAF.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable del Proyecto a la que aplica	Convenio Ramsar
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4.5 de Flora Terrestre del Anexo 4.5 de la DIA, se señalan las medidas a adoptar en el área de influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	No aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ningún tipo de corta, destrucción o alteración o menoscabo de especies de flora nativa. Tampoco corta, destrucción o deterioro de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta ley se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAF. Sitios Ramsar, en adelante “humedales”, evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. El área del desarrollo del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino, no presentándose especies de flora en categorías de conservación de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas en la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). Todo lo cual se detalla en el Anexo 4.7. de Flora y Vegetación.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15
¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:
a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción, operación ni cierre del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su	Registro de las charlas y sus participantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 1 y 5 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.7 Observante: Pedro Hernández López
Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.

Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2

¿De dónde proviene el agua utilizada?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.
Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que:
a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros
1.6.6.1 Agua potable
El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6.2 Agua industrial
Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos
Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la Fase de Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (Art. 19 letra A.7 del RSEIA)
Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:
a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

Agua Potable
Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. "Campos Electromagnéticos" en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:
a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.
file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 "Campos Electromagnéticos" de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:
a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:
a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 Adenda "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que “Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos” (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El Informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la Adenda Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:
I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante
b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la Adenda Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

justificación	Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10
¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:
a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

camino CORA.

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14

¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción

Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)

Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fuana identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable	Fase de Construcción y Fase de Operación: Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Establece Normas de Fomento sobre Bosques Nativos, que tengan por objeto conservar, proteger, mejorar y manejar el bosque nativo, con el fin de asegurar su persistencia y la generación de servicios ambientales, beneficios sociales, contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, a la conservación de la biodiversidad, a la protección de suelos, cuencas y humedales.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601 sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ninguna actividad de corta, destrucción o alteración comercial de la vegetación nativa y formaciones xerofíticas, en bosques nativos. Tampoco corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta normativa se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA Ramsar, en adelante “humedales”, evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. El área del desarrollo del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino, no presentándose especies de flora en categorías de conservación de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas en la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). Todo lo cual se detalla en el Anexo 4.7. de Flora y Vegetación.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4.6 de Fauna Terrestre del Anexo 4.6 de la DIA, se señalan las medidas a adoptar en la fase de construcción, tendientes a evitar la afectación de especies de fauna en el área de influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Indicador que acredita su cumplimiento	En el Anexo 4.6 de Fauna Terrestre del Anexo 4.5 de la DIA, se señalan las medidas a adoptar en la fase de construcción, tendientes a evitar la afectación de especies de fauna en el área de influencia.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente, CONAF
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:
a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción, operación ni cierre del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como Packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 01 y 05 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la Adenda, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.8 Observante: Caren Hernández López
Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.
Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2
¿De dónde proviene el agua utilizada?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.

Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación con:
a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros
1.6.6.1 Agua potable
El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6.2 Agua industrial
Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos
Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la Fase de Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (Art. 19 Letra A.7 DEL RSEIA)

Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:
a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

Agua Potable
Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Agua de uso industrial

El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3

¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta

Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4

¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. "Campos Electromagnéticos" en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:
a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 "Campos Electromagnéticos" de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:
a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:
a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la Adenda, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 ADENDA "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que "Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos" (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 09 de marzo de 2020, se ingresa la ADENDA Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:

I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara
d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la ADENDA Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10

¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:
a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

camino CORA.

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14

¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción

Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)

Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, “Fauna Terrestre y Avifauna” y anexo 4.7 “Flora y Fauna” de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fauna identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales	
Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma aplicable	Fase de Construcción y Fase de Operación: Ley N°20.283 Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601 sobre Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica	No Aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No se realizará ninguna actividad de corta, destrucción o alteración o menoscabo de especies de flora y formaciones vegetales, en bosques nativos. Tampoco corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas, según las definiciones establecidas en el numeral 14 del Artículo 2 de la Ley 20.283. Esta prohibición se establece con el fin de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA Ramsar, en adelante “humedales”, evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. El área del desarrollo del proyecto corresponde en su totalidad a terrenos actualmente utilizados en pastoreo equino y bovino, no presentándose especies de flora en categorías de conservación de acuerdo con el Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas en la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283). Todo lo cual se detalla en el Anexo 4.7. de Flora y Vegetación.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Norma aplicable	En el Anexo 4.6 de Fauna Terrestre del Anexo 4.6 de la DIA, se señalan las especies delimitadas en el área de influencia.
Forma de cumplimiento	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Operación
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, el área de influencia
Forma de control y seguimiento	No aplica
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente, CONAF

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Componente/Materia: Recursos Naturales-Flora y Fauna	
Norma	D.S. Nº75/2004 del MINSEGPRES, aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº151/2007 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el primer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº50/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el segundo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº51/2008 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies. D.S. Nº23/2009 del MINSEGPRES, aprueba y oficializa nómina para el cuarto proceso de clasificación de especies. D.S. N°33/2011 del MMA, Aprueba y oficializa clasificación de especies según Estado de Conservación, quinto proceso. D.S. Nº41/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el sexto proceso de clasificación de especies. D.S. Nº42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el séptimo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el octavo proceso de clasificación de especies. D.S. Nº13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el noveno proceso de clasificación de especies. D.S. N°54/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°38/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el undécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el duodécimo proceso de clasificación de especies. D.S. N° 6/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo tercer proceso de clasificación de especies. D.S. N°79/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, aprueba y oficializa nómina para el décimo cuarto proceso de clasificación de especies
ase del Proyecto a la que se aplica o en la que se dará cumplimiento.	Elaboración de la DIA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Elaboración de la DIA.
Forma de cumplimiento	El objeto del presente reglamento es dar cumplimiento al mandato de la ley establecido en el Artículo 37 de la Ley 19.300. El cual tiene como objeto clasificar a las distintas especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, según su estado de conservación según las pautas dictadas en esta materia. Estas clasificaciones servirán para que el Ministerio del Medio Ambiente apruebe planes de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. Es así como el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres define el procedimiento de elaboración, el sistema de información pública y el contenido de cada una de las nóminas relativas al proceso de clasificación de especies. Las cuales van desde el Primer Proceso de Clasificación de especies al Décimo Cuarto, que se individualizan en el cuadro de otros cuerpos legales en esta misma tabla. En este proyecto, al elaborarse la Línea de Base de Fauna y Línea de Base de Flora y Vegetación se tuvo como base el Reglamento de Clasificación de Especies y todos los Decretos Supremos que establecen nóminas de los procesos de clasificación que han actualizado los mismos. Se estableció en los mismos un listado potencial de las especies que podrían encontrarse, así como su comparación con las efectivamente halladas en el área de ejecución del proyecto. El listado de estas se encuentra en las Líneas de Bases respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Líneas de base de Fauna y de Flora y Vegetación
Forma de control y seguimiento	A través de la revisión de documentos en la evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 15¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:
a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción, operación ni cierre del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como Packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 01 y 05 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: "…los proponentes deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.9 Observante: Gabriel Correa Rodríguez
Observación 1
¿Cuántos litros de agua ocupa en el proceso en sus diferentes etapas?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular, se establece el consumo de agua de la siguiente manera:

a.- Etapa de Construcción
Agua potable: Durante la fase de construcción se espera que un máximo de 40 personas esté laborando y según el artículo 14 del D.S. 594/2000 del Ministerio de Salud, se deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día. Cabe señalar que la norma exige tener una disponibilidad de agua de la magnitud señalada, pero ello no significa que se consumirá diariamente esa cantidad. Dado que en la obra no habrá preparación de alimentos, lavado de utensilios de cocina o de ropa, ni tampoco habrá personal residiendo en el lugar, el consumo diario será muy inferior a la disponibilidad. Si para efectos de comparación suponemos un consumo de 10 litros por persona por día trabajado, el uso mensual de agua sería de ocho metros cúbicos, cifra muy inferior al consumo promedio de una sola vivienda.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.5.5.3 Agua industrial del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior si la construcción se realiza en verano. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y no se preparará en obra, sino que será traída ya preparada en un camión mezclador. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso, durante la etapa de construcción.

En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de construcción:

Tabla N° 1. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de construcción.

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x6	48.000	48
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	60	240.000	240
Total					**288.000**	**280**

b.- Etapa de Operación.
En esta etapa, cada año, se realizarán 3 principales actividades que requerirán de personal y por lo tanto el uso de agua potable y/o desmineralizada: Mantenimiento preventivo y correctivo, Limpieza de módulos fotovoltaico y, Corte y desbrozado de vegetación herbácea.

Para el mantenimiento preventivo y correctivo, se contará con 2 trabajadores, en un periodo de 4 días y 3 veces al año, por lo que y según lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud, se utilizará una cantidad esperada de 240 litros de agua potable.

Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se dispondrá de 3 trabajadores en un periodo de 4 días y 3 veces al año y/o dependiendo de las condiciones climáticas, por lo que se espera utilizar una cantidad de 360 litros de agua potable al año. A esta cantidad de agua potable utilizada en el personal, hay que sumar el agua desmineralizada a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

utilizar en la limpieza propia de los módulos fotovoltaicos y se espera que esta sea en total al año de 32.000 litros de agua.

Finalmente, en la actividad de corte y desbrozado de vegetación herbácea, se utilizarán de un máximo de 4 trabajadores en un periodo máximo de 3 días y como máximo esperado de 2 veces al año, por lo se dispondrá de 480 litros de agua potable por año. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle del agua a utilizar.

Tabla N° 2. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de operación

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario / Mantenimiento preventivo y creativo	10	Litros	2x4x3	240	0,24
Agua potable	Consumo diario / Limpieza de módulos	10	Litros	3x4x3	360	0,36
Agua potable	Consumo diario / Corte y desbrozado de vegetación herbácea.	10	Litros	4x4x3	480	0,48
Agua desmineralizada	Limpieza de módulos	16.000	Litros	2	32.000	32
Total					**17.800**	**33,08**

c.- Etapa de cierre.
Agua potable: Durante la fase de cierre se espera que un máximo de 40 personas que estén trabajando y en esta fase tendrá una duración máxima de 5 meses, por lo que se estima ocupar una cantidad de 40.000 litros de agua potable en toda esta etapa.

Agua industrial: Como se indica el punto 1.7. del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto. Solo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso. En la siguiente tabla se puede apreciar la cantidad total de agua a utilizar en esta etapa de cierre:

Tabla N° 3. Cantidad total de agua a utiliza en la etapa de cierre

Ítem	Uso	Cantidad	Unidad	Frecuencia	Total(lt)	Total(m3)
Agua potable	Consumo diario	10	Litros	40x20x5	40.000	40
Agua Industrial	Humectación	4.000	Litros	50	200.000	200
Total					**240.000**	**240**

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 2
¿De dónde proviene el agua utilizada?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica en los puntos 1.5.5.2; 1.6.6.1 y 1.7 sobre Agua Potable del Capítulo 1 LRS Descripción del Proyecto "… el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros…", más lo que se indica en los puntos 1.5.5.3; 1.6.6.2 y 1.7 sobre Agua industrial del Capítulo 1. "…será el agua proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3…", se deja en evidencia que el agua utilizada será suministrada por una empresa autorizada, que a su vez deberá cumplir con el D.S. 725/1967 (modificado por D.S. 76/2010) del Ministerio de Salud. El agua potable, a utilizar por la empresa para el suministro, provendrán del polo urbano más cercano, lo que en este caso sería la localidad de San Vicente de Tagua Tagua. De todas formas, hay que mencionar que la empresa puede adquirir el agua potable del lugar que estime apropiado.

Para mayor abundamiento, en el Capítulo "Descripción de Proyecto" de la Declaración de Impacto Ambiental", numeral 1.5.5 "**Descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes"**, se describen los siguientes antecedentes:

1.5.5.1 Energía La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 KVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.

1.5.5.2 Agua potable Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.

1.5.5.3 Agua industrial En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m3) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m3 en los días de mayor uso durante la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines.

No habrá lavado de camiones, tolvas ni ruedas al interior de la obra.

1.5.5.4 Servicios higiénicos Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", en relación a que:
a.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado Decreto.

b.- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.

c.- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del contratista o empresa autorizada.

1.6.6 Descripción de la Provisión de Suministros
1.6.6.1 Agua potable
El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

1.6.6.2 Agua industrial
Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16m3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 10 m3.

1.6.6.3 Servicios higiénicos
Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.

1.7 Descripción de la Fase de Cierre, si la hubiere, indicando las Partes, Obras y Acciones Asociadas a esta Fase (Art. 19 letra A.7 del RSEIA)
Esta etapa es la que considera el desmantelamiento del parque solar, retiro de soportes, de paneles, de equipamiento, de cerco perimetral y demás construcciones, además de la restauración de la morfología del terreno.

Las principales partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, son:
a) Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.

b) Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.

c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.

d) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Estas actividades se realizarán con maquinaria.

e) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.

La fecha estimada del término del Parque Fotovoltaico La Rosa se estima aproximadamente para el 2050. No obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad, lo que determinará el inicio de la fase de cierre será la instalación de faenas, luego su desconexión a la red de distribución eléctrica y luego el retiro de los módulos y estructuras de montaje, por lo tanto, el término de esta fase será la restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto.
La duración de la fase de cierre se proyecta en 5 meses, el inicio de esta fase consiste en la instalación de faenas para el desmantelamiento, debiendo informar previamente a la autoridad, con 15 días de anticipación.

La mano de obra considerada para la fase de cierre es de 40 personas.

Agua Potable
Se dispondrá de un total de 100 litros por persona de agua potable, diarios, en la instalación de faenas, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/2000. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.

Agua de uso industrial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

El agua de uso industrial durante la etapa de cierre se usará para la humectación de caminos y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3.

No habrá consumo de alimentos al interior de la faena

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 3
¿A dónde vierten el agua ya utilizada?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes incorporados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental, se establece que el agua potable será mayormente utilizada para el consumo humano, por lo que no será vertida como tal en ninguna zona. Con respecto al agua que será utilizada para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, esta caerá directamente al suelo, aunque no tendrá presente ningún aditivo químico ni detergente, por lo que no hay peligro de contaminación al suelo o algún recurso natural del sitio. Para la limpieza de los baños químicos, se debe aclarar que esta acción la realizará una empresa autorizada y especializada, y la disposición final se realizará fuera del área del PFV La Rosa, por lo que no se prevé algún tipo de contaminación o disposición de estas aguas que no sea en un lugar autorizado para dichos fines. Por último, el agua que se dispondrá y utilizará para la humectación, será vertida directamente en el suelo en forma similar a un riego ligero, sin que se presente ningún daño.

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden visualizados en el Capítulo “Descripción del Proyecto” Suministros Básicos, de este documento.

Observación 4
¿Cómo afectan los paneles solares al agua acumulada en el tranque?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular indica, tal como se puede leer y observar en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto, sumado a los estudios anexos realizados por diferentes profesionales, no existe y no habrá ninguna intervención al tranque Idahue, dado que área del Proyecto no es parte de la cuenta aportante de dicho Tranque. Además, existe un buffer mayor a 100 metros entre el punto más cercano del PFV.

La Rosa y el Tranque Idahue (El mapa de dicho buffer se puede observar en el Anexo N°1 de la Adenda Complementaria).

Adicionalmente no existe ningún estudio y/o investigación nacional o internacional que indique que un proyecto fotovoltaico genere efectos sobre la disponibilidad o acumulación de agua de un tranque, por lo que el agua del tranque Idahue no se verá afectada en ningún caso por la instalación del PFV La Rosa. Cabe recordar que gran parte del agua la recibe dicho tranque por bombeo de aguas de regadío y su nivel fluctúa por efecto del régimen de entrada y salida de agua, el cual es totalmente artificial.

Entendemos la preocupación de la comunidad sobre la disponibilidad y acumulación de agua, ya que es un elemento vital, pero son otros los factores ambientales, humanos y atmosféricos que podrían afectar el agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

acumulada, respecto de los cuales la existencia de los paneles no tiene influencia.

Observación 5
¿Los paneles en su conjunto o particularmente generan un campo electromagnético?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, se establece que los paneles fotovoltaicos en su conjunto o individualmente no generan un campo electromagnético que pueda afectar la salud humana o la diversidad biológica. Para más detalle se puede observar el Estudio de Electromagnetismo disponible en el expediente del PFV La Rosa, en el Anexo 4.3. "Campos Electromagnéticos" en donde se menciona y se deja claro que con respecto a lo modelado se puede establecer lo siguiente:
a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

file:///C:/Users/AGONZA~1.6/AppData/Local/Temp/Rar$DIa11804.46271/Anexo%204.3.%20Campos%20Electromagnéticos.pdf

Observación 6
¿Cómo afecta el campo electromagnético a las personas y la biodiversidad?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular en el Anexo 4.3 "Campos Electromagnéticos" de la Declaración de Impacto Ambiental, cuyos alcances considera:
a) Medición de la magnitud del módulo del campo eléctrico y el campo magnético, en el área abarcada por el Proyecto,

b) Modelar Campo Eléctrico y Campo Magnético en los conductores usados en el proyecto, con el fin de ser contrastado con la norma de referencia.

Dichos análisis y resultados concluyen que en relación a lo modelado se establecen los siguientes criterios:
a.- Debido a que el predio del Proyecto va a estar cerrado aislándolo de las personas y la fauna, asegurándose que en el caso de alguna falla de blindaje de los conductores estuviera a más de 8,8 m; de distancia de los individuos, para las líneas principales de transmisión.

b.- El receptor más cercano a la zona de producción eléctrica en la planta está a más de 18 metros de los cables conductores y zonas de conversión de transformadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

c.- El Proyecto contará con mantención permanente de sus líneas de conductores por parte del mandante del proyecto.

Debido a lo anterior, no se identifican efectos significativos sobre la población, descartándose los riesgos a la salud de la población a que se refieren tanto la letra a) del artículo 11 de LBGMA como el artículo 5 del RSEIA.

Es necesario precisar que a través del oficio N° 1641 de fecha 12 de junio de 2019, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, en atención a la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, este órgano de la administración del Estado se pronuncia conforme a la DIA.

Observación 7
¿Cómo mitigan el levantamiento de polvo y material particulado durante sus procesos de construcción?

Evaluación de la Respuesta
Tal como lo indica el Titular en el punto 1.5.1.3; Construcción de Caminos, de la Descripción de Proyecto de la Declaración de Impacto Ambiental, para mitigar el levantamiento de polvo y material particulado se procederá a humectar y se habilitarán los caminos mínimos necesarios al interior del Proyecto, los cuales se mejorarán nivelándolos, compactándolos y humectándolos periódicamente para evitar la contaminación atmosférica."

Para mayor abundamiento en el numeral 1.4.2.1 "Caminos Internos" de la Descripción de Proyecto de la DIA, se establece que el Parque Fotovoltaico La Rosa contará con caminos internos, con el objetivo de realizar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m. La superficie de estos caminos será de suelo natural
compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. En particular habrá un camino permanente definido que conectará el parque solar y los centros de transformación (o power station). Esta superficie, junto a las áreas no construidas, corresponde a 88372,52 m2. Su ubicación se puede ver en la figura 3 y Anexo 2 de la Declaración de Impacto Ambiental.

El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona, esto es la ruta H 830. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios, mensuales y totales que requerirán los insumos del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 25 viajes diarios, de los cuales 10 serían vehículos livianos.

Tabla Transporte necesario durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Tabla N° 10 Transporte necesario durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	Cantidad	VEHÍCULO	FRECUANCIA MAX. DÍA	FRECUANCIA MAX. MES	TOTAL, VIAJES / CONSTRUCCIÓN	INICIO DE RUTA	FIN DE RUTA
Traslado de personal	40 p	Camionetas	10	200	1200	Desde San Vicente y localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado paneles fotovoltaicos	19.008 unidades	Camión Pesado	1	12.5	75	Valparaíso /Proyecto	Instalación de Faenas
Traslado otros componentes del parque solar	300 ton	Camión Pesado	1	9.5	57	Bodegas /Proyecto	Instalación de Faenas
Agua industrial	4 m3 / día	Camión	1	20	120	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Limpieza baños químicos	0,32 m3/día	Camión	0.2	0.8	4.8	Desde localidades cercanas al Proyecto	Instalación de Faenas
Residuos Domiciliarios domésticos	38 kg/día	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos no peligrosos	2,9 ton (6 meses)	Camión Pesado	0.2	0.8	4.8	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos	277,2 kg/anual (6 meses)	Camión Pesado	0.4	1.6	9.6	Instalación de Faenas	Sitio de disposición final autorizado.
Traslado movimiento de tierra	50 m^3	Camión Pesado	2	10	10	Área del Proyecto	Área del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en el Capítulo de Compromiso Voluntarios, presentados en la ADENDA, el Titular considera el siguiente compromiso voluntario:

Plan de Humectación caminos internos fase de construcción	
Impacto asociado (Si aplica)	-
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados. Descripción: Se humectarán los caminos interiores dos veces al día, cuando exista mayor flujo de vehículos. Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo en caso de ser necesario. Justificación: Reducción de emisiones con la implementación de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos Fase de Construcción Forma: Plan de Humectación. Oportunidad: Se humectará los caminos internos durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Plan de humectación
Forma de control y seguimiento	Registros Plan de humectación Registros en planta con las boletas o facturas del lugar de donde es adquirida el agua

Para mayor abundamiento, los antecedentes pueden ser analizados y visualizados en el capítulo de “Compromisos Ambientales Voluntarios, Condiciones o Exigencias”, de este documento.

Observación 8

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

¿Qué resultados arroja la Caracterización paleontológica?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece en el punto 7.2 Resultados Paleontológicos del Anexo 11 Adenda "Estudio Paleontológico PFV La Rosa", se indica lo siguiente: "Durante la campaña de terreno no se registraron materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto". Ahora bien, en el punto 9.1. Síntesis del mismo anexo, se menciona lo siguiente: "…En la línea de base de suelos (Anexo 4.5 de la DIA), se realizaron 10 calicatas de 1x1x1 m y prospecciones de barreno. El estudio concluyo que los suelos del área de estudio son principalmente arcillo limosos, relativamente homogéneos, sin pedregosidad y de origen lacustre. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la campaña de la componente paleontológica.

A pesar de la búsqueda exhaustiva de materiales paleontológicos, no se realizaron hallazgos en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, a raíz de los abundantes antecedentes bibliográficos sobre el contenido fosilífero de la cuenca de Tagua Tagua, no es posible descartar que, durante las excavaciones que serán llevadas a cabo en la etapa de construcción del proyecto, se produzca algún grado de afectación al patrimonio paleontológico…"

Para mayor detalle e información pueden ver los Anexos de Suelo, Informe de Arqueología y Línea de Base Paleontológica de la presente DIA PFV La Rosa.

Es necesario precisar que los Organismos del Estado con Competencia Ambiental Sectorial que participan en la evaluación de la DIA, deberán señalar fundamente si los errores, omisiones o inexactitudes de la Declaración de Impacto Ambiental han sido subsanados y abordados de manera adecuada por el Titular en virtud de los antecedentes incorporados en cada una de las partes, permisos e informes técnicos descritos en la DIA.

Es por ello el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Oficio Ordinario N° 5334 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sobre la ADENDA, generando las siguientes observaciones:

1.- Permisos Ambientales Sectoriales
a.- Componente paleontológico
Para dar cumplimiento al monitoreo paleontológico propuesto por el titular, se deberán remitir todos los antecedentes necesarios para dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial durante esta instancia de evaluación. Se recuerda que es fundamental tener la carta de compromiso del/de la director/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Una vez remitida esta información se podrá dar conformidad a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

2.- Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
a.- Respecto al componente paleontológico
De los antecedentes presentados en el Estudio Paleontológico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se manifiesta conforme, sin embargo, dada la probabilidad de encontrar restos paleontológicos durante las obras del proyecto, se solicita que las charlas de inducción sean dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.

Además, se necesita establecer la periodicidad del monitoreo paleontológico, por lo cual se solicita que sea con frecuencia semanal, y que, en caso de aparecer un hallazgo fósil de vertebrado, pase a ser permanente en el entorno próximo de él. Este monitoreo deberá estar a cargo de un paleontólogo cuyo perfil profesional sea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

aprobado por el CMN.

b.- Respecto al componente arqueológico
En el ICSARA del proyecto, el titular plantea que “Con posterioridad al informe que se acompañó a la DIA, la arqueóloga encargada y su equipo de ayudantes volvió a realizar otra campaña de terreno, durante la cual se comprobó nuevamente que en el área del proyecto no se observan en superficie elementos o rasgos arqueológicos” (pág. 78).

En este sentido, se solicita reenviar en la próxima Adenda, el informe de la nueva inspección visual realizada en el área del proyecto por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual fue solicitada en el Ord. CMN N° 3343 de 29.07.2019, al momento de evaluar la DIA.

El informe solicitado deberá incluir lo siguiente:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 50 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

Por último, el CMN aclara que el monitoreo arqueológico permanente y las charlas de inducción solicitadas deben ser realizados por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, tal como se indicó en el Ord. CMN N° 3343-19.

Con fecha 9 de marzo de 2020, se ingresa la Adenda Complementaria, donde el Titular incorpora los antecedentes solicitados por el Concejo de Monumentos Nacionales:

Anexo N°2 PAS 132

Contenidos:
I.- Formulario Solicitud Prospección y/o Excavación Paleontológica
a.- Antecedentes del Solicitante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

b.- Antecedentes sobre el Proyecto
c.- Antecedentes sobre el Sitio o la Zona que se estudiara
d.- Individualización del o de los Investigadores principales y curriculum
e.- Individualización de los colaboradores o ayudantes, si lo hubiere
f.- Objetivos, metodología y plan de trabajo
g.- Destino final de las colecciones y los registros
h.- Documentos de la Institución Patrocinante
i.- Medidas de conservación del Sitio que se adoptaran, si proceden

II.- Contenidos Ambientales
1. Contenidos ambientales para tramitar Permiso Ambiental Sectorial 132
1.1. Identificación y descripción general de los yacimientos paleontológicos
1.2. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los yacimientos
1.2.1. Justificación de la necesidad de realizar la intervención
1.2.2. Plano
1.3. Caracterización superficial y estratigráfica de los yacimientos
1.3.1. Prospección del área
1.3.2. Descripción del yacimiento paleontológico
1.3.3. Conclusiones de la caracterización del yacimiento
1.4. Objetivos, metodología y plan de trabajo
1.4.1. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados
1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

REFERENCIAS
ANEXOS
ANEXO A. Curriculum y título profesional
ANEXO B. Carta compromiso institución museográfica
ANEXO C. Carta empresa mandante
ANEXO D. Puntos de observación registrados en prospección paleontológica superficial

Informe de Arqueología
a.- Presentación
b.- Metodología
c.- Trabajo de Gabinete
d.- Trabajo de Terreno
e.- Resultados
f.- Declaratoria Monumentos Nacionales
g.- Antecedentes Arqueológicos
h.- Antecedentes sobre comunidades indígenas
i.- Resultados de la prospección arqueológica
j.- Conclusiones

Para mayor abundamiento, la conclusión del Informe de Arqueología establece: "*El trabajo de prospección arqueológica, sobre el área del Parque Fotovoltaico La Rosa (Comuna de San Vicente de Tagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins) no registró existencia de sitios arqueológicos, hallazgos aislados ni otro tipo de evidencias materiales vinculadas al patrimonio cultural protegido por la legislación nacional vigente, tampoco existe declaratorias de Monumentos s de en su ni evidencias patrimoniales de Comunidades Indígenas.*

De esta forma, a partir de los antecedentes bibliográficos, la prospección arqueológica y el estudio de suelos del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

predio, se estima que existe baja a nula posibilidad de registrar evidencias arqueológicas bajo la superficie del área comprometida por el Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las trabajos necesarios para habilitar el Parque Fotovoltaico La Rosa, el Titular del Proyecto debe proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley Nº 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a detener las actividades y dar aviso a las autoridades pertinentes (Gobernador Provincial, Carabineros de Chile y/o directamente al Consejo de Monumentos Nacionales), quienes tienen a su cargo la tuición y protección del patrimonio cultural arqueológico y antropológico de nuestro país".

Observación 9
¿Cómo mitigarán los efectos negativos del proyecto hacia el patrimonio paleontológico y arqueológico del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta
En virtud de los antecedentes entregados por el Titular y analizados por los Organismos de Estado con Competencia Ambiental Sectorial, se establece que, según los estudios realizados por profesionales calificados de las áreas respectivas, se encontró materiales arqueológicos y/o paleontológicos en el área del PFV La Rosa, de modo que no existen efectos negativos preexistentes, por lo que no es correcto dar por hecho que ya existen efectos negativos.

La manera más segura de mantener la integridad de rasgos arqueológicos o paleontológicos es no remover suelo o subsuelo, no producir cambios en el régimen hídrico ni adicionar productos químicos. El PFV La Rosa considera una muy reducida intervención de suelo y subsuelo, no habrá uso de productos químicos ni adición o sustracción masiva de agua, por lo que de existir algún elemento de interés permanecerá en el perfil del suelo disponible para futuras investigaciones. Esto diferencia este tipo de proyectos respecto de usos alternativos de terreno como la fruticultura, que requiere la remoción de gran cantidad de suelo, adiciona productos químicos y produce una alternancia de ciclos de inundación y sequedad.

Ahora bien y tal como se indica en el Capítulo 1 LRS Descripción de Proyecto y se aconseja en los estudios correspondientes tanto de Arqueología como de Paleontología (dado que en la zona en donde se instalará el PFV La Rosa, existe la probabilidad de que se encuentre algún elemento de interés patrimonial) y cumpliendo con la legislación, en la fase de construcción, cuando hayan faenas de excavación, se tendrá presente un profesional experto que estará atento ante cualquier posible hallazgo paleontológico y/o antropológico, el cual informará inmediatamente a la autoridad correspondiente acerca de cualquier hallazgo y adoptará las medidas inmediatas para cumplir con la normativa y protocolo existente para estos casos. A lo anterior debe sumarse que se realizarán charlas de capacitación arqueológica y paleontológica a los trabajadores involucrados en la etapa de construcción. De esta manera se considera la protección y conservación del patrimonio que pueda estar presente en el área de influencia del PFV La Rosa.

Para mayor abundamiento, en los contenidos presentados por el Titular en el **Anexo N°2 PAS 132**, de la Adenda Complementaria, se presentan propuestas de conservación del patrimonio paleontológico en el área de influencia, en los siguientes numerales:

1.4.2. Propuesta conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito
1.4.3. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados
1.4.4. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde

Para finalizar en el Titular presenta una serie de Compromisos Voluntarios, que tienen como objetivo, evitar los impactos sobre el Patrimonio Arqueológicos y/o Paleontológico.

Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará un monitoreo, por parte de un profesional del área, de todos los procesos que se realizaran en la fase de construcción en la cual se vea intervenido el suelo. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Monitoreo constante de los procesos realizados en la fase de construcción. Oportunidad: Todas las etapas de la Fase de Construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico
Forma de control y seguimiento	Registros Registro Monitoreo Arqueológico y Paleontológico Registros en los horas y boletas del profesional contratado para el Monitoreo.

Charla de Capacitación Arqueológico y Paleontológico	
Impacto asociado (Si aplica)	---
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico. Descripción: Se realizará una charla de capacitación a los todos los trabajadores que participaran en la Fase de Construcción. Esta charla será realizada por un especialista del área en cuestión. En dicha charla se explicará y se le dará un curso de como identificar posibles hallazgos patrimoniales y cuáles son los procedimientos a seguir ante esta eventualidad. Justificación: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de Construcción Forma: Charla de capacitación Oportunidad: Impedir algún impacto ante un posible hallazgo patrimonial Arqueológico y/o Paleontológico
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la Charla y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en la charla

Observación 10

¿Cómo afecta el proyecto a la apicultura del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular establece que según los estudios realizados en proyectos que utilizan la tecnología de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, no han arrojado resultados que indiquen que generen algún tipo de influencia negativa en la apicultura.

Cabe señalar que una tecnología totalmente distinta como la de paneles de concentración solar de alta o muy alta temperatura (espejos), puede provocar algunos efectos negativos en ciertas especies de fauna, pero este tipo de tecnología no tiene relación con la que se utilizará en este Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Se debe señalar adicionalmente que, debido a que el proyecto se ubica en un sector con numerosas actividades agrícolas, es probable que la apicultura se vea afectada por prácticas propias de esa actividad, en donde el uso de pesticidas y fertilizantes, afectan directamente a las poblaciones de abejas.

Observación 11
¿Cómo mitigarán los efectos negativos sobre la belleza paisajística?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se indica en los estudios realizados tanto para Paisaje, el cual se puede visualizar en el Anexo 4.9; "Paisaje", de la DIA, el cual tiene como objetivo el poder establecer si el área de influencia (AI) del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa, presenta valor paisajístico en relación a sus características biofísicas, estéticas y estructurales, mediante la evaluación de su calidad visual, considerando los observadores que podrían tener acceso visual al área del Parque Fotovoltaico, o se vieran afectados por este, se pueden establecer las siguiente conclusión: En cuanto al paisaje se establece que el principal elemento visual corresponde a la línea o división de aguas de los cerros que actúan como fondo escénico, vegetación arbórea de álamos (Populus alba) que actúan como barrera visual en todo el contorno del predio, evitando las vistas o proyecciones visuales desde y hacia el área del proyecto.

En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja.

Para el caso de los observadores solo se distinguen los puntos de observación n° 1 y 2, ubicado en el acceso al predio y en el vértice del camino contigua al área del proyecto.

En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados, se considera que el impacto sobre el paisaje será poco significativo.

En relación al Turismo, los antecedentes pueden ser visualizados en el Anexo 10 de la ADENDA "Estudio Turismo", cuyos objetivos específicos fueron:
a.- Determinar y describir el área de influencia;
b.- Identificar si el AI posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial;
c.- Identificar si el área de influencia atrae flujo de visitantes o turistas;
d.- Identificar si el AI se superpone con una ZOIT;
e.- Identificar variables e indicadores que le otorgan valor turístico al AI; e
f.- Identificar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.

Donde se indica que: "…se identificó que el área de influencia presento un valor turístico bajo, donde los indicadores evaluados o dan paso a una atracción de turistas o visitantes significativa en esta área…". Por consiguiente, no existe efecto adverso a la belleza paisajística. Complementariamente se debe mencionar que el predio del PFV La Rosa y sus alrededores inmediatos ya han sido intervenidos por diferentes actividades y construcciones. Por ejemplo, la ruta H-830, camino Cora, predios agrícolas, tranque artificial (no natural), viviendas y población de Idahue. Es un paisaje artificial y los paneles tendrán una visibilidad baja o nula desde los lugares donde circula o se concentra el público.

De forma adicional y como un compromiso ambiental voluntario se realizará una "Densificación de la Vegetación Arbustiva" (Ver Tabla N°10 de esta Adenda Complementaria), que tiene como objetivo conservar el atributo dominante del paisaje rural costumbrista. En términos genéricos, le medida consiste en el aumento de la densidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

de vegetación arbustiva ya existente que sirva como cierre perimetral, que actúe como barrera visual desde el camino CORA.

Observación 12
¿Cuántos Espinos talarán?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, el Titular menciona que serán un total de 18 ejemplares aislados, que no constituyen bosque. Esta información se describe en el punto 1.5.6. de la Descripción del proyecto en donde se indica lo siguiente: "…El Proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades y en el lugar tampoco hay recursos utilizables. Con el fin de despejar terreno deberá extraerse una cantidad de 18 plantas de espino distribuidas en 13 hectáreas, las que no constituyen bosque…"

Observación 13
¿Qué compromiso social asumirá la empresa como compensación hacia la comunidad local?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Observación 14

¿Qué compromiso ambiental asumirán respecto a la flora y fauna del área de influencia?

Evaluación de la Respuesta

En virtud de los antecedentes solicitados, el Titular establece en la ADENDA, la presentación de 4 Compromisos Voluntarios:

1.- Plan de Humectación caminos internos fase de construcción

Objetivo: Reducción de emisiones debido al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos internos no pavimentados

2.- Plan de Monitoreo Arqueológico y Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico

3.- Charla de Capacitación Arqueológica y/o Paleontológico

Objetivo: Evitar impactos sobre el patrimonio Arqueológico y/o Paleontológico.

4.- Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)

Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Convencionales (ERNC)

Para mayor abundamiento, en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos, anexo 4.6, "Fauna Terrestre y Avifauna" y anexo 4.7 "Flora y Fauna" de la Declaración de Impacto Ambiental, se detalla y establece las acciones que el Titular adoptara para el manejo de la Flora y Fauna identificada en el área de emplazamiento del Proyecto, no adquiriendo algún Compromiso Ambiental Voluntario, en la temática descrita.

Sin embargo, en el capítulo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, descrito en la Adenda, se incorporan los siguientes cuerpos normativos aplicables a Flora y Fauna.

Recursos Naturales

Componente/Materia: Recursos Naturales	
Norma	Ley Nº 19.473 "Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil" de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el Estudio de Ecosistema Terrestre del Anexo 4.6 de la DIA, se señalan las especies del área de influencia.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia de Medio Ambiente

Observación 15
¿Cómo afecta a las napas subterráneas la construcción del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
El Titular en la Adenda Complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA Complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, como se puede leer y observar en cada uno de los capítulos de la presente DIA del PFV La Rosa, como sus respectivos anexos y estudios, no se encontraron napas subterráneas dentro del área en que se realizara el proyecto, por lo que no hay afectación. A continuación, se entrega una síntesis de la información que se presenta en los diferentes capítulos de la DIA del PFV La Rosa, como en sus respectivos anexos y estudios:

"…El material a utilizar para los pilotes que soportan los paneles fotovoltaicos corresponde a acero galvanizado (utilizado en todas las plantas del Titular), el cual no genera reacciones químicas que pudiesen afectar la calidad del recurso hídrico.

Considerando que el hincado de pilotes y la instalación de postes implica profundidades de excavación que van de los 1,8 a los 2,5 metros, durante la fase de construcción y operación el Titular efectuará las siguientes acciones:
a.- Capacitación del personal de la obra respecto de la situación del acuífero en el área del Proyecto y la importancia de prevenir su contaminación, evitando el derrame de sustancias y la acumulación de basura en el suelo.

b.- Se elaborarán planes de manejo ante la detección de todo tipo de sustancias y/o materias que pudiesen ser derramadas en el suelo y causar futura contaminación en el acuífero.

c.- Se inspeccionará y se limpiará el área del Proyecto previo al inicio de la época de lluvia, para retirar los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

elementos que pudiesen afectar la calidad del agua subterránea producto de infiltraciones.

Adicionalmente se indica que el sitio donde se emplazará el proyecto corresponde a un relleno de sedimentos en el fondo de una antigua laguna, el perfil del suelo presenta características homogéneas en los primeros metros y los soportes se hincarán hasta menos de dos metros de profundidad. Por lo tanto, no existen capas impermeables que confinen acuíferos bajo presión, que pudieran sufrir una ruptura por la introducción de un anclaje.

La cuenca en que se emplaza el proyecto es de pequeñas dimensiones por lo que no capta grandes volúmenes de aguas en caso de precipitaciones intensas.

El terreno posee una leve pendiente en toda su extensión, por lo que incluso en años de precipitaciones intensas no se produce encharcamiento de aguas en superficie, aunque el perfil del suelo llegue a saturarse temporalmente.

Y como dato adicional, la información recopilada a través de la DGA y del Banco de Información de Recursos Hídricos de la Región de O´Higgins (BiRH-VI), hay un pozo (APR. Idahue San Vicente [06018021-0][TR]) a una distancia de 1 km de donde se instalará el Proyecto. Dicho pozo ha tenido una profundidad del nivel freático fluctuante a lo largo del año y en los últimos años se ha notado una drástica baja en la profundidad, llegando en el año 2019 a los 17,5 metros…"

Complementariamente se debe mencionar que el proyecto no incluirá zanjas de drenaje ni otras barreras subterráneas a la circulación de agua y tampoco habrá extracción de agua ni riego. Además, y a diferencia de un proyecto agrícola, en los cuales se utilizan fertilizantes nitrogenados y otros productos químicos, donde las napas se pueden ver seriamente afectadas, en este caso no habrá aplicación de productos químicos en la construcción, operación ni cierre del proyecto.

Observación 16
¿Qué beneficio entrega a la comunidad local este proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Considerando que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados.

Además, es necesario precisar que el proyecto se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

“aprendizaje” y de “convivencia” debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

Observación 17
¿Cómo afecta al desplazamiento de las aves silvestres, en especial, a las que nidifican en el Tranque Idahue y el Tranque Chico?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

Observación 18
¿Por qué instalar esta planta en Taguatagua?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.

También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 19
¿Qué radioemisora de la comuna de San Vicente utilizaron para informar del proyecto?

Evaluación de la Respuesta
Para este proyecto y para que la comunidad local tuviera conocimiento del proyecto, la radioemisora que se eligió fue la Radio Ritmo 98.7 FM, con una potencia de 1000 watt, lo que implica una total cobertura en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua y alrededores. Esta radioemisora se encuentra ubicada en la Avenida España 700 piso 2, San Vicente de Tagua Tagua. Los avisos radiales se transmitieron entre los días 01 y 05 de Julio de 2019, dos veces por día.

Ello se realizó en estricto cumplimiento del artículo 30 ter., de la Ley 20.417, que señala: “…los proponentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

deberán anunciar mediante avisos a su costa, en medios de radiodifusión de alcance local, la presentación del Estudio o Declaración, el lugar en donde se encuentran disponibles los antecedentes de éstos y el plazo para realizar observaciones…"

Se puede acceder al aviso radial, tanto escrito como en su formato mp3, en el siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2143854464

Para mayor abundamiento, es necesario mencionar que la Radio Emisora propuesta por el Titular en la Declaración de Impacto Ambiental, es cotejada por el Servicio de Evaluación Ambiental, con la información proporcionada por la Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (SUBTEL) la cual mantiene las concesiones vigentes de Amplitud Modulada (AM) y de Frecuencia Modulada (FM), estableciendo las zonas de servicios de cada Radio Emisora de la Región y el País.

Para finalizar, los antecedentes pueden ser visualizados en la siguiente página:
https://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/servicios-de-telecomunicaciones/servicios-de-radiodifusion-sonora/

Observación 20
¿Qué tipo de mitigación realizarán respecto al tránsito de camiones y vehículos y su impacto en la fauna de mamíferos?

Evaluación de la Respuesta
En base a los antecedentes descritos en la Declaración de Impacto Ambiental, las distancias totales implicadas en el área del PFV La Rosa son cortas y todos los vehículos siempre se desplazarán a baja velocidad, lo que constituye una medida altamente efectiva para prevenir cualquier efecto sobre los mamíferos silvestres que pudieran circular por el área del proyecto. También se debe mencionar que la mayoría de los mamíferos identificados y encontrados en los estudios realizados para esta DIA, son mamíferos con hábitos nocturnos y las obras se realizarían solo durante día. Para mayor detalle se puede revisar el Capítulo 1 LRS Descripción del proyecto y estudio anexo de fauna.

Observación 21
¿Qué consecuencias podría tener frente a una tormenta eléctrica?

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, se establece que no hay evidencia científica que las tormentas eléctricas puedan afectar al proyecto en sí, ni menos que la presencia de paneles aumente la probabilidad de ocurrencia de tormentas eléctricas. Podría existir la posibilidad de problemas en su funcionamiento o de algún corte, pero eso afectaría solo al Proyecto y no a la comunidad local. En cuanto al riesgo de incendio es mínimo o casi nulo, por el tipo de componentes y fabricación (vidrio y aluminio) de los paneles solares. A lo anterior se suma el hecho que en los alrededores del sector hay arbolado y que por la cercanía de cerros es mucho más probable que algún rayo caiga sobre un árbol o la vegetación del cerro, que en algún panel o dentro del proyecto.

Observación 22
¿Qué beneficio ambiental, social y económico entrega el proyecto a la comunidad local y a la zona de influencia?

Evaluación de la Respuesta
El PFV La Rosa se hace bajo un contrato de arrendamiento, lo cual asegura una renta anual al propietario del terreno. Esto influye de manera directa en poder capitalizar otras actividades agrícolas en otros terrenos del mismo propietario que no habrían sido posible sin este apoyo económico y estos a si ves trae inversión y trabajo a la comunidad.

Por otro lado, y gracias a la instalación de este tipo de proyectos fotovoltaicos se deja de producir y emitir una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

gran cantidad de gases de efecto invernadero lo cual es importante en el combate a nivel mundial sobre el cambio climático y en el cumplimiento de los compromisos nacionales al respecto. También existen experiencias en otras localidades del mundo y del país donde la instalación de este tipo de proyectos puede atraer turistas que les atrae proyectos que tiene relación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC), como también un paisaje de "aprendizaje" y de "convivencia" debido a que se puede mostrar cómo pueden coexistir diferentes proyectos.

Hay que recordar que la ley no contempla alguna obligación de realizar ningún beneficio de carácter económico hacia la comunidad, ya que se está realizando una evaluación de carácter ambiental. En cuanto a nivel social gracias a la instalación del proyecto en la zona, tal como se indicó en la PAC por parte de la SEREMI de Energía, el proyecto entregaría estabilidad al voltaje presente en el sector, que en la actualidad se ve afectado por fluctuaciones importantes.

Sin embargo, el Titular en el Anexo de Compromisos Voluntarios presentados en la ADENDA, el Titular considera, el siguiente compromiso.

Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto asociado (Si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase del Proyecto a la que aplica
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a la población sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Descripción: Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Justificación: Concientizar a la gente sobre el medio ambiente y los beneficios de las ERNC
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio del proyecto. Fase de operación Forma: Charla de educación ambiental Oportunidad: generar conciencia sobre el medio ambiente
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las charlas y sus participantes
Forma de control y seguimiento	Lista de los participantes en cada charla realizada

11.3.2.10 Observante: Antonia Paz Espinoza

Observación 1
Que se va a hacer para la protección y conservación de reptiles y avifauna que se encuentra amenazada por el proyecto durante su fase de operación, considerando que es la de mayor duración.

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes descritos por el Titular, establecen que las aves, tienen la posibilidad de un mayor desplazamiento tanto a nivel aéreo como terrestre, en comparación con otras especies. Puede desplazarse con libertad tanto a nivel local, regional, nacional e inclusive dentro del continente. Entre el tranque, que constituye un hábitat generado por intervención humana y sujeto a fluctuaciones por el régimen de extracción y adición de agua de riego, y el área del proyecto, existe una barrera de árboles que obliga a las aves a evitarla, o a remontarse en su vuelo a una altura muy por encima del nivel de los paneles. En el lado opuesto del área del proyecto, ya existe una línea de trasmisión eléctrica y una cortina de árboles que las aves en vuelo también deben remontar o evitar. Por lo anterior, no existe evidencia científica que el proyecto pueda afectar al desplazamiento de aves que nidifican o se desplazan en ambos Tranques. Debe tenerse siempre presente que las instalaciones y los paneles no superan los 4 metros de alto.

A diferencia de otros proyectos, tales como packing, hotelería o urbanizaciones, el PFV La Rosa no contempla iluminación artificial, que es una fuente de desorientación para el vuelo de algunas especies de aves.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Para mayor abundamiento, los antecedentes relacionados a la Fauna Terrestre y Avifauna y su delimitación en el área de influencia pueden ser visualizados en el Anexo 4 Caracterización Ambiental – Estudios Específicos de la DIA, en numeral 4.6.

Sin prejuicio de lo anterior, en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico La Rosa, emitido el 01 de agosto de 2019, se solicita al proponente en la pregunta 63, respecto al informe adjunto en el Anexo 4.6 de la DIA “Fauna Terrestre y Avifauna”, se presentan la siguiente observación. En el citado documento el Proponente declara: “Para el área de estudio o de influencia se detectó un total de 38 especies de fauna vertebrada, de las cuales 4 son endémicas del país, las aves: Nocthoprocta perdicaria (perdiz chilena), Scelorchilus albicollis (tapaculo) y Mimius thenca (tenca) y el Mamífero Octodon degus (degú)”. Lo anterior no resulta coherente con los resultados presentados en la página 10 de igual anexo, en el sentido que sólo una de estas especies aparece mencionada y las otras 3 no aparecen en el listado. Por lo cual se solicita aclarar esta situación y de corresponder presentar la información de manera actualizada.

En relación con complementar la información solicitada, el Titular establece que en el estudio de fauna del proyecto parque fotovoltaico La Rosa presenta en la página 10 y siguientes del Anexo citado una lista de las especies de fauna efectivamente observadas en terreno durante el verano del año 2019 en la que solo se indica a la especie Mimus thenca por cuanto solamente esa especie fue observada directamente. Sin embargo, a continuación de la tabla se agrega un comentario que quizás no fue lo suficientemente explícito para indicar el alcance de la palabra “detectó” que en este caso se refería a especies endémicas de Chile, no necesariamente vistas en terreno, pero que por referencias de habitantes locales y también por simple lógica debiesen estar allí al menos parte del año. Eso llevó a mencionar no solamente la tenca (vista en terreno) sino también a la perdiz chilena, el tapaculo y el degú.

11.3.2.11 Observante: Felipe Calquín Parraguez

Observación 1
Por qué el Proyecto pretende emplazarse en este lugar

Evaluación de la Respuesta
Según los antecedentes entregados por el Titular, se establece que la localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un proyecto que utiliza Energía Renovables No Convencionales (ERNC) y que utiliza tecnología Fotovoltaica para su aprovechamiento. Las características que presenta el sitio, donde se va a emplazar el PFV La Rosa, son las siguientes:
a.- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
b.- El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.
c.- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.
También hay que indicar que existe un interés por parte del propietario para que se instale este proyecto en su predio. Ya que, con esto, podría contar con un beneficio económico anual, lo que le permitiría poder concretar otros proyectos de diferente índole dentro de la comuna, por lo que traería un beneficio a la comunidad de San Vicente de Tagua Tagua.

Observación 2
¿Qué acciones realizara el Titular para mantener buenas relaciones con la comunidad?

Evaluación de la Respuesta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

El Titular en la ADENDA complementaria presenta la actualización de las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones generadas en el ICSARA complementario. En lo específico, se aclararon y complementaron aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

En virtud de la consulta reiterada, y los antecedentes incorporados y descritos por el Titular y analizados por los OECAS que participan en la evaluación de la DIA, se establece que el Proyecto no genera impactos significativos hacia la comunidad local, no se consideran medidas de compensación en la ejecución de este.

Sin embargo, de modo de acercar a la comunidad local a la tecnología fotovoltaica y su funcionamiento, así como también al Proyecto en particular, el Titular ejecutará charlas informativas cuando se comience la fase de operación. Estas charlas se coordinarán con los colegios, liceos y/o Junta de Vecinos más cercanos al área del Proyecto, invitando a toda la comunidad asociada. Adicionalmente, se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando esté fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ.

A continuación, se detalla las acciones conjuntas con colegios y/o juntas de vecinos

Tabla N° 1. Compromiso Ambiental Voluntario. Programa de comunicación y educación

Compromiso Ambiental Voluntario. Educación Ambiental (Enfocado en la utilización de ERNC)	
Impacto Asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Acercar y educar a la comunidad local sobre el medio ambiente y en especial en la utilización de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) **Descripción:** Se realizarán charlas de educación ambiental a los colegios, juntas de vecinos y/o organizaciones que lo soliciten. Generando conciencia sobre los desafíos ambientales que actualmente enfrentamos como sociedad. Adicionalmente se ejecutarán visitas guiadas al "PFV La Rosa" cuando este en fase de operación, de modo de complementar las charlas con una muestra de las partes del Proyecto y su operación, in situ. **Justificación:** Promover educación ambiental enfocada en las energías renovables no convencionales y su funcionamiento en el entorno cercano al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** área de Influencia de Medio Humano. **Forma:** Charlas de educación ambiental. **Oportunidad:** Se coordinará con la comunidad la fecha más adecuada una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades realizadas con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	**Forma de seguimiento:** Se dejará registro fotográfico y lista de asistencia en caso de que la autoridad lo solicite. **Plazo:** Fase de Operación. **Frecuencia:** No se considera. Contenido: Registros de la implementación de medidas comprometidas. **Destinatario.** Superintendencia de Medio Ambiente y cualquier autoridad que lo solicite

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Finalmente, el Titular del Proyecto, en todas sus fases, dará prioridad de trabajo a mano de obra calificada y no calificada de la comunidad más cercana, coordinándose con la Municipalidad y otros entes asociados

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico La Rosa 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 de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla “Antecedentes generales del proyecto” • Tabla “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 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” • Tabla “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” • Tabla “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” • Tabla “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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

	como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 7.1 - Tabla 7.2 - Tabla 7.3 - Tabla 7.4 - Tabla 7.5 - Tabla 7.6 - Tabla 7.7 - Tabla 7.8 - Tabla 7.9 - Tabla 7.10 - Tabla 7.11 - Tabla 7.12
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas contendidas en los puntos 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 del presente ICE
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 10.1.1 - Tabla 10.1.2 - Tabla 10.1.3 - Tabla 10.1.4 - Tabla 10.1.5 - Tabla 10.1.6 - Tabla 10.1.7 - Tabla 10.1.8 - Tabla 10.1.9 - Tabla 10.1.10

IGM/GHR/LSP

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director
Secretario/a Comisión de Evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682

Firmado por Pedro
Pablo Miranda Acevedo
Fecha 06/04/2020
17:37:03 CLT

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2146179682