INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

"PARQUE FOTOVOLTAICO CERRILLOS"

N°: 20220410930

La Serena, 15 de Junio del 2022

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 6
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 8
3.3.1. Con relación a la DIA 8
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 9
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 11
3.7.1. Con relación a la DIA 11
3.7.2. Con relación a la Adenda 11
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 12
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 12
4.2. Partes y obras del proyecto 13
4.3. Acciones del proyecto 21
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 22
4.5. Mano de obra 23
4.6. Fase de construcción 23
4.6.1. Partes, obras y acciones 23
4.6.2. Suministros básicos 28
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 29
4.6.4. Emisiones y efluentes 29
4.6.5. Residuos 33
4.7. Fase de operación 36
4.7.1. Partes obras y acciones 36
4.7.2. Suministros básicos 38
4.7.3. Productos generados 39
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 39
4.7.5. Emisiones y efluentes 39
4.7.6. Residuos 42
4.8. Fase de cierre 44

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

4.8.1. Partes, obras y acciones 44
4.8.2. Emisiones y efluentes..... 45
4.8.3. Residuos..... 49
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 52
5.1. Salud de la población 52
5.2. Recursos naturales renovables 53
5.2.1. Suelo 53
5.2.2. Agua 53
5.2.3. Aire 53
5.2.4. Biota 54
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 55
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 55
5.5. Valor ambiental 55
5.6. Valor paisajístico y turístico 56
5.7. Patrimonio cultural 56
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 56
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 56
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 58
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 62
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar 65
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 67
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 68
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 72
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 72
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 72
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 87
9.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 87
9.1.1. D.S. Nº144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. 87
9.1.2. D.S. Nº279/1983 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 88
9.1.3. D.S. Nº138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica..... 88
9.1.4. D.S. Nº54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado..... 89
9.1.5. D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control..... 89
9.1.6. D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados 90
9.1.7. D.S. Nº211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Livianos..... 91

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

9.1.8. D.S. Nº75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. ……..91
9.1.9. D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones……...92
9.1.10. D.F.L. Nº1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito……...93
9.1.11. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia……...93
9.1.12. D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y construcciones……94
9.1.13. Ley Nº 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje…….……...94
9.1.14. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario…….95
9.1.15. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo……96
9.1.16. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo……97
9.1.17. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario……98
9.1.18. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos..100
9.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 101
9.2.1. Ley N°19.473 del Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza, y artículo 609 del Código Civil. 101
9.2.2. Ley Nº17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales…….…..…..….101
9.2.3. D.S. N°43/2012 del Ministerio de Economía, Fomento y Recosntrucción. Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica……...……..103
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 103
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 103
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos..... 103
10.2.1.Artículo 138: Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de Cualquier Obra Pública o Particular Destinada a la Evacuación, Tratamiento o Disposición Final de Desagües, Aguas Servidas de Cualquier Naturaleza. ..... .104
10.2.2.Artículo 140: Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de cualquier Planta de Tratamiento de Basuras y desperdicios de cualquier clase o para la Instalación de todo Lugar destinado a la Acumulación, Selección, Industrialización, Comercio o Disposición Final de Basuras y Desperdicios de Cualquier Clase 104
10.2.3.Artículo 142: Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos. 105
10.2.4. Artículo 160: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos …….……..,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,……..…105
10.3. Pronunciamiento ambiental sectorial……..……..106
10.3.1. Artículo 161: Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje……..…….106
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 106
11.1. Compromiso ambiental voluntario 106
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario **"**Resguardos de sitio con presencia de *Abrocoma bennetti* y *Liolaemus platei***"…** 106
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario **"**No se realizarán transportes con camiones en las fechas de las Fiestas de Andacollo**"** 107
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Charlas de inducción paleontológica"……..…...108
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario "Monitoreos paleontológicos" ……...……109
11.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario "Charlas de inducción arqueológica*"*……110
11.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario "Estabilización del callejón Apatitas"……...111
11.2. Condiciones o exigencias 112

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 112
12.1. Participación ciudadana informada 112
12.2. Actividades de PAC 113
12.3. Observaciones ciudadanas 113
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 183
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 184

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Cerrillos SpA.
Domicilio	Alcántara N°44, Departamento N°50, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Sr. Lino Portela Sanmartín.
Domicilio del representante legal	Avenida del Mar N°5300, Comuna de La Serena, Región de Coquimbo.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Generar energía eléctrica a partir de energía solar, para ello se instalará un parque fotovoltaico, cuya potencia instalada será de 10.466,40 kWp, la cual será evacuada, con un máximo de 9,0 MWac a la red de distribución existente, previa conversión y transformación.
Descripción general del proyecto	Consiste en la construcción y posterior operación de un parque fotovoltaico enmarcado dentro de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC), con una generación de potencia Instalada en DC de 10.466,00 kWp y la potencia nominal AC de inyección en el punto de conexión será de máximo 9.000 kWac. El proyecto con sus obras permanentes y temporales está emplazado en una superficie de 25,898 hectáreas (ha.) y cuenta con un perímetro de 2.227 m. A esto se suma tanto la superficie de 0,092 ha. de la faja de protección de la línea aérea de evacuación de energía de media tensión de 23 kV (en adelante, LAMT) como la superficie de 2,61 ha. asociada al camino de acceso.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil	30 años.
Monto de inversión	USD $ 9.000.000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad	Instalación de servicios higiénicos previo a la habilitación del sector de la instalación de faena y levantamiento del cerco perimetral del predio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
de la RCA			
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	Publicado/ingresado por:	Fecha publicación expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Cerrillos SpA	18-08-2021
Resolución de admisibilidad	CE/160	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	24-08-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	CE/176	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	24-08-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	CE/175	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	24-08-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	CE/174	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	24-08-2021
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20210410242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	01-09-2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado/ingresado por:**	**Fecha publicación expediente electrónico**
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	20210410389	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	01-09-2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	CE/132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	24-08-2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	13-09-2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202104103113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	05-10-2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20210400130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	04-11-2021
Adenda	NA	Cerrillos SpA	31-01-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20220410214	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	02-02-2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20220410323	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	08-03-2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20220400138	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	22-04-2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20220400147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	17-05-2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Publicado/ingresado por:**	**Fecha publicación expediente electrónico**
Adenda Complementaria	NA	Cerrillos SpA	20-05-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20220410244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo	23-05-2022

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

N°	Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
1	Consejo de Monumentos Nacionales
2	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
3	CONAF, Región de Coquimbo
4	DGA, Región de Coquimbo
5	DOH, Región de Coquimbo
6	SAG, Región de Coquimbo
7	SEC, Región de Coquimbo
8	SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo
9	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo
10	SEREMI de Energía, Región de Coquimbo
11	SEREMI de Salud, Región de Coquimbo
12	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo
13	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo
14	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Coquimbo
15	SEREMI de Obras Públicas, Región de Coquimbo
16	SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo
17	SERNATUR, Región de Coquimbo
18	Ilustre Municipalidad de Coquimbo
19	Gobierno Regional Región de Coquimbo
20	Superintendencia de Servicios Sanitarios

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha publicación expediente electrónico**
1091	SEREMI de Obras Públicas, Región de Coquimbo	27-08-2021
1104	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo	09-09-2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

3255/2021	SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo	10-09-2021
217	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Coquimbo	14-09-2021
40/2021	SEREMI de Energía, Región de Coquimbo	14-09-2021
428	DGA, Región de Coquimbo	14-09-2021
51-EA/2021	CONAF, Región de Coquimbo	14-09-2021
21663/2021 DTPR	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	14-09-2021
1690	Ilustre Municipalidad de Coquimbo	15-09-2021
000422	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	15-09-2021
1148	SAG, Región de Coquimbo	16-09-2021
919	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	20-09-2021
96	SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo	24-09-2021
2385	Gobierno Regional Región de Coquimbo	28-09-2021
4312	Consejo de Monumentos Nacionales	28-09-2021
57	SEREMI de Salud, Región de Coquimbo	04-10-2021
1243	DOH, Región de Coquimbo	11-11-2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico
34	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Coquimbo	04-02-2022
116	SEREMI de Obras Públicas, Región de Coquimbo	08-02-2022
100	DGA, Región de Coquimbo	15-02-2022
0486/2022	SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo	15-02-2022
772	Consejo de Monumentos Nacionales	16-02-2022
4107/2022 DTPR	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	17-02-2022
000073	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	17-02-2022
270	SAG, Región de Coquimbo	17-02-2022
9-EA/2022	CONAF, Región de Coquimbo	25-02-2022
337	SEREMI de Salud, Región de Coquimbo	01-03-2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha publicación expediente electrónico
000319	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	30-05-2022
314	DGA, Región de Coquimbo	07-06-2022
102	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Coquimbo	08-06-2022
697	SEREMI de Salud, Región de Coquimbo	10-06-2022
807	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo	10-06-2022
2340	Consejo de Monumentos Nacionales	13-06-2022

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
557	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16-09-2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico
2385	Gobierno Regional Región de Coquimbo	28-09-2021
Fundamento		
La propuesta del Plan Regulador Intercomunal del Elqui (PRI Elqui) no restringe la instalación de infraestructura ni generación eléctrica, siendo el proyecto "Parque Fotovoltaico Cerrillos" compatible con el instrumento PRI Elqui vigente.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha publicación expediente electrónico**
1690	Ilustre Municipalidad de Coquimbo	15-09-2021
Fundamento		
Respecto del Plan Regulador Comunal vigente, el proyecto se encuentra fuera de los límites de dicho instrumento de planificación territorial.		

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico
2385	Gobierno Regional Región de Coquimbo	28-09-2021
Fundamento		
"Siendo coherente con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), cumpliendo con la normativa ambiental y compromisos declarados en la DIA, el proyecto "Parque Fotovoltaico Cerrillos" resulta Coherente con la ERD vigente."		

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

Tabla 0 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

1690	Ilustre Municipalidad de Coquimbo	15-09-2021
Fundamento		
El proyecto no se contrapone a los lineamientos del PLADECO 2019-2023 vigente.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº08/2022 del Comité Técnico, de fecha 15-06-2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No aplica	No aplica
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No aplica	No aplica
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No aplica	No aplica
Otros:	
No aplica	No aplica

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No aplica	No aplica
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No aplica	No aplica
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No aplica	No aplica
Otros:	
No aplica	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
No aplica	No aplica
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
No aplica	No aplica
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
No aplica	No aplica
Otros	
No aplica	No aplica

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Coquimbo, Provincia de Elqui, Comuna de Coquimbo.
Justificación de la localización	El proyecto se localizará en un entorno rural a aproximadamente 5,3 km al noroeste (NO) en línea recta de la localidad "El Peñón" y a 18,8 Km al sureste (SE) de la capital comunal Coquimbo. La localización se justifica sobre la base de los siguientes aspectos: La posibilidad de aprovechar el potencial solar de la zona, la que presenta una irradiación global horizontal estimada de entre 7 kWh/m^2 y 7,5 kWh/m^2; La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental, patrimonial y social que sea necesario preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto; 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 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; Se encuentra cercano a los centros de demanda energética; y las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie.
Superficie	La superficie total del predio donde se instalará el proyecto corresponde 25,898 ha. dentro las cuales se instalarán las obras temporales (0,136 Ha.), obras permanentes (16,31 ha.) y caminos internos (0,307 ha.). Además, se intervendrán 0,092 ha. para la instalación de la LAMT y 2,77 ha. corresponderán al camino externo de acceso. Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.3.8. del capítulo 1 de la DIA;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	Numeral 8 del acápite I de la Adenda de la DIA; y Numeral 1.6. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Ver el numeral 1.3.7.2. del capítulo 1 de la DIA; Numeral 5 del acápite I de la Adenda de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso a la parcela "*Cerrillos*" donde se ubica el proyecto se realizará a través de dos tramos de caminos rurales de aproximadamente 3.257 metros de longitud total (2.250 m correspondientes al denominado "*Callejón Apatitas*" existente) que enlazarán con la ruta D-43. Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.3.9. del capítulo 1 de la DIA; Numerales 3 y 8 del acápite I de la Adenda de la DIA; y Anexo 17 (*Plan de Construcción y Conservación de Carpeta Granular de Rodadura Proyecto Cerrillos*) de la Adenda de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexos 1, 2, 10 y 15, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	Corresponde a una zona de servicios de 373 m^2 de superficie donde se habilitarán contenedores prefabricados (módulos tipo "container") y zonas o áreas para el funcionamiento de las siguientes componentes: <u>Oficinas:</u> Corresponderán a 3 contenedores de 15 m^2 cada uno, los cuales estarán destinados al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción. <u>Comedor:</u> Corresponderá a 2 contenedores de 15 m^2 cada uno, los cuales estarán destinados al uso exclusivo de zona de alimentación del personal que trabaja en la obra. <u>Vestidores:</u> Corresponderán a 2 contenedores de 15 m^2 cada uno, los cuales estarán destinados al uso exclusivo como zona de cambio de ropa del personal que trabaja en la obra. <u>Baños:</u> Corresponderán a 2 contenedores de 15 m^2 cada uno, los cuales estarán destinados al uso exclusivo como zona de baños del personal que trabaja en la obra; contarán con 3 excusados con	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

taza de W.C. y 3 lavamanos para hombres y con 3 excusados con taza de W.C. y 3 lavamanos para mujeres.

Baños químicos: En los distintos frentes de trabajo se emplearán baños químicos cuya permanencia máxima será inferior a 6 meses por cada uno de los frentes; estos baños químicos integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque y la cantidad de los mismos será de 3; serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la autoridad sanitaria de la región, manteniendo en cada baño un registro del servicio de mantenimiento.

Duchas: Corresponderá a 2 contenedores de 15 m^2 cada uno, destinados al uso exclusivo como zona de duchas del personal que trabaja en la obra, con un total de 6 duchas para hombres y 6 duchas para mujeres.

Estanques y dispensadores de agua: Se suministrará agua potable almacenada en estanques dispuestos para ello en una superficie de 8 m^2, los cuales cumplirán con la legislación vigente, aportando agua al comedor; además, se utilizarán dispensadores de agua en las oficinas.

En los frentes de trabajo se suministrará agua embotellada.

Equipos electrógenos: Se mantendrá un grupo electrógeno de 30 kVA para la instalación de faenas. Tras el término de la fase de construcción, éste será retirado al igual que todas las instalaciones temporales. Dicho generador corresponderá a un equipo electrógeno con carcasa de insonorización (encapsulamiento) que integrará en la misma unidad un tanque diésel de 100 litros de capacidad, apoyado por un tanque nodriza de 200 litros, ambos dotados de un sistema de contención de derrames formado por una bandeja metálica. Tendrá un consumo de 7,56 litros/hora de combustible diésel.

Se dispondrá un generador adicional de 30 KVA para reserva en caso de emergencia, localizado junto al grupo principal.

Dichas equipos y estanque ocuparán una superficie de 9 m^2.

Zonas comunes: Corresponden a una superficie de 191 m^2 para el tránsito peatonal entre oficinas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Estacionamientos	Se habilitarán estacionamientos para cinco vehículos ligeros y cuatro vehículos pesados, ocupando una superficie de 50 m^2 y 78 m^2, respectivamente.		
Zona de acopio temporal	Corresponderán a un área de 820 m^2 para el almacenaje de materiales y residuos de obra, tales como material para la construcción, herramientas, elementos de protección personal (en adelante, EEPP), repuestos, insumos, entre otros. Se dividirá en tres áreas: Almacenaje temporal de materiales, con una superficie de 550 m^2; Taller, con una superficie de 183 m^2; y Bodegas temporales, con una superficie total de 87 m^2, las que corresponderán a bodega de residuos industriales sólidos no peligrosos (en adelante, BRISNP) de 25,8 m^2, sala de basuras (en adelante, BRSD) de 9,0 m^2, bodega de módulos averiados o defectuosos (en adelante, BMAD) de 17,4 m^2, bodega de sustancias peligrosas (en adelante, BSUSPEL) y bodega de residuos peligrosos (en adelante, BRESPEL) de 17,4 m^2.		
Planta de tratamiento de aguas servidas (en adelante, PTAS)	Será del tipo lodos activados (modalidad aireación extendida), diseñada para una dotación de 100 litros/persona/día; se situará cercana al área de faena y el sistema recolectará y manejará las aguas servidas provenientes del comedor, sala de basura, baños, duchas y lavamanos; ocupará una superficie de 25 m^2. El efluente tratado será utilizado en la humectación permanente de caminos. El sistema de reutilización del efluente tratado contará con un estanque de almacenamiento de éste y una bomba eléctrica para elevar el agua hasta una cachimba desde la cual se descargará el agua en un camión aljibe.		
Área piscina de limpieza de hormigón	Consistirá en una zona de lavado de las canoas de vertido de los camiones de hormigón para lo cual se habilitará una piscina de decantación de 12 m^2 de superficie cubierta con geomembrana (lámina de HDPE) de forma de evitar el deslizamiento y derrames directos al terreno; el fondo de la piscina será inclinado para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados y, la misma, tendrá pretiles laterales destinados a impedir el ingreso de agua en caso de lluvias intensas.		Construcción
Fosa séptica y pozo de absorción	El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación será conducida a una fosa séptica que estará constituida		Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	por dos cámaras contiguas interconectadas, correspondientes a la de fermentación anaeróbica y la de oxidación. Ocupará una superficie de 21 m^2. Una vez que el efluente es clarificado se envía a un sistema de infiltración consistente en un pozo de absorción de 14,66 m^2 de superficie de infiltración.	
Bodegas de residuos y sustancias	Se habilitará una zona de 32,2 m^2 de superficie en la cual se instalarán las siguientes bodegas: <u>Sala de basuras:</u> Corresponderá a una zona de 2,99 m^2 de superficie para el almacenamiento temporal de residuos domésticos y asimilables (RSD) en contenedores. <u>Bodega de residuos industriales sólidos no peligrosos (BRISNP):</u> Corresponderá a una zona de 2,99 m^2 de superficie para el almacenamiento temporal de residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP) en forma segregada, privilegiando el reciclaje de éstos. <u>Bodega de módulos averiados o defectuosos (BMDA)</u>: Corresponderá a una zona de 2,99 m^2 de superficie para el acopio temporal módulos averiados o defectuosos. <u>Bodega de residuos peligrosos (BRESPEL):</u> Corresponderá a una bodega de 2,5 m^2 para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL), la cual se instalará en una zona de 2,99 m^2 de superficie. <u>Bodega de sustancias peligrosas (BSUSPEL):</u> Corresponderá a una bodega de 2,5 m^2 para el almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL).	
Estacionamientos	Corresponderá a un área de 51 m^2 de superficie con capacidad para 4 vehículos ligeros, la que se encontrará próxima a la zona del edificio de control; tanto las circulaciones peatonales como los estacionamientos serán de ripio y/o material similar.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Paneles solares o fotovoltaicos	El módulo o panel solar lo componen celdas o células dispuestas geométricamente, conectadas en serie/paralelo unas con otras mediante circuitos eléctricos, conectados a los polos positivos y negativos de las celdas. Además, los módulos están formados por los siguientes componentes: Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle rigidez mecánica; Junta o protección frente a agentes atmosféricos; Vidrio solar, normalmente templado; Encapsulado EVA para protección contra humedad; y TEDLAR o aislamiento eléctrico y sello contra humedad. Se utilizarán 23.520 paneles con celdas de silicio monocristalino de 445 Wp c/u (10.466,4 kWp de potencia instalada) y dimensiones de 2.094mm x 1.038 mm x 35 mm. Ocuparán una superficie de 161.084 m^2.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Rama (o *String*)	La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina rama que se conectan en una caja combinadora y el cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión, es decir, tendrán un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un defecto (clase II).		
Cajas de conexiones	En este elemento se agrupa la circuitería eléctrica que conectan las células solares dentro del panel fotovoltaico; los circuitos se agrupan en paralelo dando salida a un circuito en corriente continua y poder conectarlos en serie con otros módulos formando las ramas o *strings*. Estas cajas se encuentran integradas en el propio inversor, agrupándose 40 cajas de 21 ramas cada una, y serán completamente estancas (IP 65) para asegurar el aislamiento frente a la humedad, agua y polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos.		
Conectores	Corresponden a los elementos que permiten la conexión de unos módulos fotovoltaicos con otros, permitiendo la formación de las series; serán de material Clase II (doble aislamiento); y estarán perfectamente cerrados, no dejando resquicios que den lugar a la entrada de polvo y humedad en su interior para evitar la degradación de estos y evitar también arcos eléctricos que quemen el conector dando lugar a cortocircuito.		
	El tablero de conexiones será completamente estanco (IP 65 mínimo) para asegurar el		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Tablero de protección de motores	aislamiento frente a la humedad, agua y polvo, evitando la degradación progresiva de los circuitos. Los motores de los seguidores serán autoalimentados, y estarán ubicados en la estructura del seguidor fotovoltaico.
Seguidores (*trackers*)	Corresponden a estructuras de soporte sobre las cuales se instalan los paneles solares; serán del tipo "*seguidores de un eje horizontal unifilar*", instalándose en total 280 unidades. El sistema de seguidores orienta una cantidad de filas determinadas de módulos con un solo motor, con la finalidad de realizar el seguimiento del sol diario (movimiento este-oeste); su disposición será de forma lineal y cada seguidor sostendrá 84 módulos (3 ramas por seguidor).
Pilotes y micropilotes	La fijación de los seguidores (estructuras de soporte) a la superficie del suelo se realizará mediante su sujeción a pilotes que se hincarán hasta una profundidad máxima de 3 metros. Los micropilotes se utilizarán en aquellos casos en donde el terreno no permite el hincado directo, por lo que los seguidores están afianzados sobre el suelo mediante fundaciones de hormigón de micropilotes. Inicialmente, se espera utilizar el sistema de hincado por pilotes, pero se considera la posibilidad de que parte de las estructuras deban ser afianzadas mediante fundaciones de hormigón de micropilotes
Inversores (*String inverters*)	Se instalarán inversores (225 kVA de potencia nominal c/u) que se localizarán distribuidos por la planta fotovoltaica de forma que se reduzcan al mínimo las pérdidas óhmicas totales por cableado de DC y AC. Cada inversor cuenta con 21 entradas para los *strings* y configuradas en el modo DC, lo que hace un total de 40 inversores empleados en el proyecto. Para este proyecto cada inversor cuenta con 588 paneles fotovoltaicos asociados. La potencia nominal del conjunto de inversores es de 9.000 kVA, aunque es posible regular la potencia de salida mediante la configuración del equipo para ajustar mediante electrónica de potencia a 9.000 kWac de salida, inyectando siempre en el punto de conexión una potencia igual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	o inferior a 9,0 MW.
Salas eléctricas o Centros de transformación (CT)	Se instalarán tres salas eléctricas denominadas CT1, CT2 y CT3; consistirán en estructuras prefabricadas, tipo SKID de 15 m^2 o bien una solución a ensamblar en el lugar, cuyos elementos constituyentes serán todos de tipo intemperie. Dentro de cada CT existirá, además, un sistema de suministro UPS para garantizar el funcionamiento de los servicios de control en caso de falla o reducción de suministro. Cada CT constará de tres partes mecánica y eléctricamente conectadas, a saber: Cuadro de Media Tensión 23 kV; Transformador 0,8/23 kV de 3.000 kVA (40ºC); y Cuadro de Baja tensión. Ocuparán una superficie de 45 m^2.
Zona paso aéreo-subterráneo del cable de distribución de energía.	El proyecto evacuará la energía generada mediante una línea aérea de media tensión, para lo cual los centros de transformación estarán conectados entre sí y, a su vez, conectados con un poste metálico que hará las funciones de realizar el paso desde la instalación enterrada hasta la instalación aérea; en dicho punto, los cables que llegan desde los centros de transformación emergen del terreno y son fijados a la propia estructura del poste para finalmente conectar con el cable aéreo y, desde ahí, realiza una distribución aérea hasta conectar con el punto de conexión autorizado (poste existente Nº605142 del alimentador Las Tacas).
Cableado subterráneo	Consistirá en una red de conexión eléctrica subterránea entre las cajas de agrupaciones, los CT y el paso subterráneo-aéreo de media tensión; dicha red será instalada en zanjas para la canalización subterránea del cableado dentro del parque fotovoltaico. Cada unidad generadora tendrá bandejas de recolección que llevarán los cables hasta los centros de conversión y potencia para evitar aumentar la cantidad de zanjas. La conexión eléctrica se realizará a través de dos tipos de canalizaciones subterráneas: Zanjas de Baja Tensión (BT); y Zanjas de Media Tensión (MT).
Caminos internos	Se habilitará una longitud total de 767,4 m de caminos internos, de 4 m de ancho uniforme, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	acceder a las distintas áreas y componentes del parque. Corresponderá a una superficie total de 0,307 hectáreas.
Camino de acceso.	Corresponderá a dos tramos de caminos externos para acceder al área del parque, el cual tendrá una longitud total aproximada 3.257 metros y una anchura uniforme de entre 9,0 m a 4,0 m, enlazándose con la Ruta D-43; se intervendrá una superficie total de 2,77 hectáreas considerando la berma.
Cerco perimetral	Tendrá una longitud perimetral de 2.227 m de vallado permanente con postes de acero galvanizado cada 4 m, delimitando una superficie total aproximada de 25,898 ha; tendrá una altura aproximada de 2,4 m, integrada por una malla de simple torsión de 2 m de altura y coronada con 3 hileras de alambre de púas hasta alcanzar la altura indicada.
Línea área de media tensión (LAMT)	La energía que genere el parque será evacuada a través de una LAMT de 23 kV y aproximadamente 306 metros de longitud, la cual contactará con la línea de distribución de media tensión existente de 23 kV en el poste existente Nº605142 del alimentador Las Tacas. La LAMT estará montada sobre nueve estructuras (1 poste para el traslado subterráneo-aéreo de la energía generada por el parque hasta el punto de conexión y 8 postes de suspensión/ángulo) de hormigón, con cimentación de hormigón en masa, considerando un vano medio de 34 metros, con una altura de los postes de hasta 15 metros. Ocupará una superficie de 1.776 m^2.
Centro de control o Edificio de O&M	Se construirán dos losas de 30 m^2 de superficie cada una en la cual se habilitarán contenedores acondicionados para ser empleados como oficinas, de trabajo que contarán con "*rack*" de comunicaciones, sala de tableros de control y un puesto de operador. Ocupará una superficie de 56 m^2.
Depósito de almacenamiento de agua potable	Tendrá una capacidad de 15 m^3 y estará ubicado junto al centro de control en una superficie de 5 m^2.
Bodega de repuestos y taller	Se instalarán contenedores que utilizarán una superficie de 32 m^2, los que contendrán espacios de trabajo para la función de bodega de repuestos y taller. Se destinará una zona como pequeño taller

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	para realizar tareas de reparación pequeñas y delicadas que no pueden realizarse in-situ, todas las reparaciones se prevé que sean realizadas en el campo fotovoltaico. Este taller nunca será empleado para la reparación de vehículos, tan solo de los elementos que componen el proyecto, cualquier reparación y/o mantenimiento de vehículos se llevará a cabo fuera del área del proyecto. Se instalarán baños en el interior de los contenedores que forman el centro de control, estos baños estarán destinados al uso del personal que realiza labores de mantenimiento en la fase de operación.		
Transporte	La mayor parte de las actividades de transporte las realizarán terceros autorizados o las propias empresas que entregarán los servicios requeridos. Sólo el transporte de personal lo realizará el titular, mediante vehículos livianos tipo camioneta, utilizando vías y rutas de la comuna de Coquimbo.		
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 1.3.11., 1.4.1. y 1.4.2. del capítulo 1 de la DIA; Numerales 3, 4, 5, 14, 24 y 27 del acápite I de la Adenda de la DIA; Anexos 16, 19, 21 y 24, todos de la Adenda de la DIA; Numeral 1.6. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 13, 14, 15 y 16, todos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.6.2., 4.6.4.2., 4.7.5.2., 10.2.1., 10.2.2., 10.2.3., 10.2.4. y 10.3.1. del presente Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, ICE).			

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Instalación de servicios higiénicos móviles y PTAS.	Construcción
Rehabilitación y mantención del camino de acceso.	Construcción
Construcción cercado perimetral.	Construcción
Construcción de caminos internos.	Construcción
Limpieza y habilitación del terreno para instalación de faenas.	Construcción
Instalación de oficinas, servicios higiénicos y otros.	Construcción
Construcción de piscina de decantación para lavado de canoas de camiones hormigonera (*mixer*).	Construcción
Lavado de canoas de camiones hormigonera.	Construcción
Acopio temporal de materiales.	Construcción
Despeje y nivelación de terreno para obras permanentes.	Construcción
Construcción de losa para oficinas y taller permanentes.	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Montaje de estructuras metálicas para los seguidores solares.	Construcción
Montaje de paneles e inversores.	Construcción
Instalación de cableado subterráneo.	Construcción
Habilitación de la LAMT.	Construcción
Movimiento de tierras.	Construcción
Pruebas y puesta en servicio.	Construcción
Cierre fase de construcción.	Construcción
Transporte.	Construcción
Generación de energía eléctrica.	Operación
Mantenimiento preventivo y correctivo.	Operación
Instalación fosa séptica y pozo de absorción.	Operación
Mantención del camino de acceso.	Operación
Transporte.	Operación
Implementación y retiro de la instalación de faena de cierre.	Cierre
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.	Cierre
Restauración.	Cierre
Humectación de caminos.	Cierre
Transporte	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	15 de enero de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de servicios higiénicos.
Fecha estimada de término	14 de enero de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje y retiro de las infraestructuras temporales.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	15 de enero de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comienzo de la generación de energía eléctrica que será inyectada al sistema de distribución local.
Fecha estimada de	14 de enero de 2054.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

término	
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del sistema y el inicio del desmantelamiento de las instalaciones.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	15 de enero de 2054.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión eléctrica del sistema.
Fecha estimada de término	15 de julio de 2054.
Parte, obra o acción que establece el término	Restitución de los terrenos utilizados por el proyecto.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	50
Operación	6
Cierre	30
Total	86

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras

Nombre
Instalación de faenas.
Baños químicos.
Camino de acceso.
PTAS
Cerco perimetral.
Caminos internos.
Oficinas, servicios higiénicos y otros.
Zona acopio temporal de materiales.
Seguidores solares (*trackers*) y estructuras de soporte.
Inversores.
Rama (o *String*).
Cajas de conexiones.
Conectores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Tablero de protección de motores.
Pilotes y micropilotes.
Salas eléctricas o Centros de transformación (CT).
Zona paso aéreo-subterráneo del cable de distribución de energía.
Equipos electrógenos.
Estacionamientos
Cableado subterráneo.
Paneles fotovoltaicos.
Zanjas para conexiones eléctricas soterradas.
Piscina lavado canoas de camiones hormigonera.
LAMT y postación.
Sala de basuras.
Bodega de RISNP.
Bodegas de módulos averiados o defectuosos.
Bodegas de RESPEL.
Bodega de sustancias peligrosas
Depósito de almacenamiento de agua potable.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones

Nombre	**Descripción**
Instalación de servicios higiénicos móviles y PTAS	Al comienzo de la fase de construcción se instalarán baños químicos en los distintos frentes de trabajo distribuidos en el parque fotovoltaico; además, dichos frentes de trabajo contarán con extintores y agua potable en bidones y botellas. Por otra parte, se instalará una PTAS (tipo lodos activados) que será retirada al concluir la fase de construcción y se instalará nuevamente en la fase de cierre.
Rehabilitación y mantención del camino de acceso	La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250m de carpeta existente ("*Callejón Apatitas*"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "*Eco Seal B-40*", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2. Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador. Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.
Construcción cercado perimetral	El cerco se instalará mediante hinca directa de profundidad 60 cm y se realizará una peana de hormigón en aquellos postes que muestren inestabilidad y pueda afectar a la integridad de la seguridad; la malla a utilizar permitirá el libre tránsito de vertebrados menores (tales como reptiles y micromamíferos) a través del parque. La instalación de los postes se realizará mediante maquinaria adaptada a las tareas de hinca mientras que la instalación de la malla se realizará a mano.
Construcción de caminos internos	Consistirá en la construcción de 767,4 m de caminos (de 4 m de ancho uniforme) al interior del polígono del proyecto los cuales tendrán una base estabilizada y una carpeta de rodado, de ripio o similar con tratamiento de *bischofita*. La circulación vehicular se restringirá solo a estos caminos y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.
Limpieza y habilitación del terreno para instalación de faenas	Corresponderá a la nivelación y el despeje del terreno para la instalación de los contenedores que se dispondrán en el área de la instalación de faenas. Debido a que el terreno es relativamente plano y que los contenedores no requieren fundaciones, estos se apoyarán directamente sobre trozos de madera o apoyos de hormigón prefabricado que permitirán instalarlos de forma nivelada. Se utilizará maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.
Instalación de oficinas, servicios higiénicos y otros.	Consistirá tanto en la instalación de los contenedores (que se montarán directamente sobre apoyos en el suelo) donde se habilitarán oficinas, baños (con lavamanos), duchas, vestidores, comedores y almacenes como en la habilitación de zonas de descarga, zonas de aparcamiento y área de servicios (estanques de agua, generadores eléctricos, etc.). Se utilizará maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.
Construcción de piscina de decantación para lavado de canoas de camiones hormigonera (*mixer*)	La piscina estará recubierta con una membrana de HDPE; el fondo será inclinado en 2/3 de su longitud y llano en la zona más profunda para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados; y su mayor profundidad será de 1,5 m.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	El material excavado para la construcción de la piscina será utilizado para crear los pretiles laterales, quedando cubiertos con la membrana de HDPE; una vez finalizada la fase de construcción se retirará la membrana y el material será vuelto a su lugar, siendo compactado por capas.
Lavado de canoas de camiones hormigonera	Debido al volumen máximo de hormigón previsto (201,275 m^3), este será suministrado mediante camiones hormigonera de 6 m^3 de capacidad cada uno (36 camiones en total), los cuales tienen incorporado un estanque de agua para lavado de la canoa de descarga. Considerando que cada camión emplea aproximadamente 50 litros de agua para la limpieza de las canoas, el volumen total de agua de lavado será de 1,7 m^3, quedando muy por debajo de la capacidad total de la piscina de decantación (6 m^3) donde el agua se evaporará y los restos de hormigón decantado serán retirados como residuos no peligrosos y transportados a botadero autorizado. Las medidas para no romper la lámina HDPE de la piscina durante el lavado de canoas consistirán en la instalación de un tope (cuartón 4x4) hasta donde puedan llegar las ruedas de los camiones hormigonera y que el fondo de la piscina tendrá una inclinación que evitará que el agua de lavado baje por la pendiente sin golpear la lámina.
Acopio temporal de materiales	Corresponderá al desarrollo de las actividades de almacenamiento o acopio de materiales y residuos de obra.
Despeje y nivelación de terreno para obras permanentes	Consistirá en el escarpe y desbroce de las zonas que lo requieran para la correcta instalación y funcionamiento de la planta solar; además, se realizará la nivelación del terreno y el material excavado será utilizado en el relleno. A pesar de que el terreno es casi plano, se prevé regularizar la superficie mediante pequeñas labores de desmonte y terraplén hasta conseguir un área limpia y horizontal, para ello se empleará maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con tanque de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador. Debido a que los residuos leñosos de árboles de olivo existentes en el terreno, generados por las actividades de escarpe y desbroce, serán de excelente calidad, se privilegiará regalar los troncos a los vecinos del sector. Adicionalmente, se contará con una chipeadora para picar el material sobrante, el que será trasladado en "*super sacos*" a una empresa local que realiza compostaje ("*La Compostería SpA*" que opera en las Parcelas de San Ramón, La Serena). Debido a que el escarpe y desbroce se realizará por un plazo máximo de 4 semanas, durante este tiempo los residuos leñosos serán acopiados en el área de almacenamiento temporal de materiales, ofreciéndose inmediatamente a los vecinos para su retiro; los días viernes el material sobrante será procesado en la chipeadora y trasladados, a más tardar, el día lunes siguiente en "super sacos" a la empresa local de compostaje.
Construcción de losa para oficinas y taller permanentes	Corresponderá al desarrollo de las actividades de construcción de las losas donde se instalará los contenedores para oficinas, bodega y taller del Centro de Control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Montaje de estructuras metálicas para los seguidores solares	Consistirá en la instalación de los postes verticales que soportan las estructuras de los módulos fotovoltaicos mediante el hincado directo de los perfiles utilizando una máquina *ad hoc*, la cual los introducirá directamente hasta una profundidad máxima de 2 m. Eventualmente, según las características del suelo, en el caso que sea necesario utilizar micropilotes con fundaciones de hormigón, se realizará una excavación de 0,35 m^3 que será rellenada con 0,25 m^3 de hormigón y 0,1 m^3 con el mismo material removido; una vez afianzados los micropilotes, se procederá a montar sobre la fundación la estructura del seguidor y luego los paneles solares.
Montaje de paneles e inversores	Los paneles se colocarán sobre los "seguidores" atornillándolos en su correcta posición. Los inversores se fijarán a las estructuras de los seguidores de los paneles mediante soportes y tornillería apta para el uso a la intemperie.
Instalación de cableado subterráneo	Debido a que se requiere instalar una red de conexión eléctrica subterránea (entre cajas de agrupaciones, CTs y paso subterráneo-aéreo de media tensión) se construirán zanjas para la canalización subterránea del correspondiente cableado dentro del parque fotovoltaico; además, se construirá una zanja perimetral para alimentación y comunicaciones del parque.
Habilitación de la LAMT	Se realizarán las excavaciones correspondientes en las cuales se enterrarán las torres metálicas de celosía que formarán la LAMT. La instalación de los postes se realizará mediante grúa y, una vez montado el poste, se rellenará la excavación con hormigón en masa. Además, se instalarán los tubos metálicos desde la caja de registro aledaña hasta el extremo superior del poste, permitiendo la transición desde la fase soterrada a la fase aérea del circuito.
Movimiento de tierras	El volumen de tierra a ser removido, considerando las obras temporales y permanentes, corresponderá a 40.079,68 m^3 por excavaciones; la totalidad de este volumen será utilizado dentro del terreno para relleno, nivelación y compactación de las distintas áreas, ya que se utiliza la misma cantidad de material retirado, no existiendo retiro de excedentes; igualmente, el excedente resultante será reutilizado en la zona de paneles solares.
Pruebas y puesta en servicio	Consistirá en la realización de pruebas de las distintas instalaciones que componen el parque, tales como sistemas de seguridad, de control de voltaje, operación de los seguidores, puestas a tierra, grupos electrógenos, etc.
Cierre fase de construcción	Corresponderá a la ejecución de una serie de actividades en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas, consistentes en el desarme de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas ocupadas por las obras temporales; una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron acopiados materiales. Los residuos serán ubicados conforme a su tipo en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	sitios de disposición final autorizados.
Transporte	El transporte diario del personal propio del parque fotovoltaico se realizará en vehículos livianos tipo camioneta. Otras actividades de transporte serán realizadas por terceros autorizados.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.4.1.1. del capítulo 1 de la DIA; Numerales 3, 9, 14, 24, 26 y 27 del acápite I de la Adenda de la DIA; Anexos 17 (*Plan de construcción y conservación de carpeta granular de rodadura proyecto Cerrillos*) y 24 (*Procedimiento lavado de camión mixer*), ambos de la Adenda de la DIA; Numeral 1.6. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Anexo 10 (*Plano zona escarpe y desbroce*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable e industrial	a) Agua potable: Debido a que la mano de obra máxima será de 50 trabajadores, el consumo de agua potable será de 5 m^3/día y será abastecida mediante camión aljibe (en una cantidad de 100 litros/trabajador/día) por un tercero autorizado, controlando diariamente que el cloro libre residual del agua esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Esta agua se almacenará en dos depósitos de 10 m^3 de capacidad cada uno, los cuales se localizarán en la zona de instalación de faenas, y su distribución se realizará a través de una red de cañerías. Además, se proveerá de agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la zona de contratistas. b) Agua industrial: El volumen total a utilizar durante la fase de construcción corresponderá a aproximadamente 1.362,42 m^3; su uso estará destinado principalmente a la humectación de caminos y plataformas, la construcción de zanjas y excavaciones de fundaciones, entre otras actividades de iguales características. El abastecimiento será realizado por un servicio externo mediante camión aljibe, el cual tomará el agua de la localidad más cercana en el punto habilitado para ello (sin que se contemple la extracción de agua de ninguna fuente natural en el sitio de emplazamiento del proyecto); el camión aljibe suministrará esta agua directamente a las zonas de trabajo sin que se realice almacenamiento en el proyecto.
Energía eléctrica	Se contará con dos grupos electrógenos de 30 kVA localizados en la zona de contratistas, uno para trabajo normal y otro de reserva.
Combustible	Se utilizará para alimentar los grupos electrógenos y será suministrado directamente a éstos y a un depósito nodriza (de 200 litros de capacidad) mediante camión surtidor de una empresa distribuidora del mercado regional que contará con las correspondientes autorizaciones; el depósito tendrá doble casco con bandeja de recogida de derrames.
Hormigón	Será abastecido por un tercero autorizado mediante camiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	hormigonera de 6 m^3 de capacidad, estimándose un consumo máximo total de 201,27 m^3 para ser utilizado en un porcentaje de la cimentación de las estructuras fotovoltaicas, cimentación de los CTs, muelle de descarga, cimentación del centro de control, losa de las bodegas de residuos, losa del generador, cimentación de los postes de las cámaras de seguridad, un porcentaje de los postes del vallado y de las estructuras de la línea de transmisión. En el caso de las estructuras fotovoltaicas, aunque está prevista su instalación mediante hinca, es posible que alguna de ellas requiera de cimentación al igual que los postes del vallado perimetral; al respecto, se prevé un máximo del 10% de los casos de hincas que deban ser ejecutadas mediante excavación y hormigonado. Debido a que se estima una media mensual de consumo de hormigón de 33,55 m^3 y, considerando la capacidad de transporte (6 m^3 en cada viaje) de los camiones, se prevé una asistencia media al proyecto de 6 camiones al mes hasta completar el suministro necesario.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.4.1.5. del capítulo 1 de la DIA; y Numeral 13 del acápite I de la Adenda de la DIA.	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No aplica	El proyecto no requiere ni contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 13 del acápite I de la Adenda de la DIA.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado	i. Las principales actividades emisoras de MP_{10}, $MP_{2,5}$ y MPS corresponden a tránsito vehicular en vías pavimentadas y no pavimentadas, compactación, perforación, excavaciones, escarpe, nivelación de terreno, carguío y volteo de material, combustión de motores de vehículos (pesados y livianos) y maquinarias, y funcionamiento de grupos electrógenos. ii. Las cantidades aproximadas de material particulado que se emitirán durante la fase de construcción serán: 11,70 t/año de MP_{10}; 1,66 t/año de $MP_{2,5}$; y 43,84 t/año de MPS. Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Revisión técnica de vehículos al día. -Mantención adecuada de la maquinaria. -Humectación de caminos internos y acceso. -Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar. -Mantenciones periódicas de los caminos interiores. -Encarpado de camiones. -Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h). -Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. -Control de carga de camiones. -Prohibición de quema de materiales o desechos al interior del predio. iii. Debido a que para el camino de acceso y camino interno se aplicará un polímero biodegradable que actuará controlando la generación de material particulado desde la carpeta de rodado, se humectará diariamente con dicho polímero disuelto en agua a una tasa de riego de 2 litros/m^2, requiriendo un consumo diario de 58,27 m^3 (1.281,94 m^3/mes); lo anterior, considerando 27.700 m^2 de superficie del camino de acceso y 3.069,6 m^2 de superficie del camino interior. Al respecto, debido a que la generación diaria del efluente tratado de la PTAS será de 5 m^3 (110 m^3/mes) y que este se utilizará en la referida humectación, se requerirá 53,27 m^3 (1.146,86 m^3/mes) diarios adicionales de agua industrial durante este período. Una vez que el camino esté construido, la humectación deja de ser diaria y la frecuencia será cada 12 días (con un requerimiento de 4,86 m^3) en cuyo período la PTAS generará como máximo 60 m^3 (considerando que la PTAS genera como máximo 5 m^3/día), por lo que se cubrirá con dicho volumen el requerimiento completo para humectación de caminos.
Gases de combustión	Estas emisiones serán generadas principalmente tanto por el funcionamiento de los motores de vehículos y maquinarias que se utilizarán para llevar a cabo las diversas actividades del proyecto como por el funcionamiento de los grupos electrógenos. Las cantidades aproximadas de gases de combustión que se emitirán durante la fase de construcción serán: 0,08 t/año de SO_x; 1,81 t/año de NO_X; y 0,63 t/año de CO. Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones: -Revisión técnica de vehículos al día. -Mantención adecuada de la maquinaria. -Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 8 y 28 del acápite I de la Adenda de la DIA; Anexo 17 (*Plan de Construcción y Conservación de Carpeta Granular de Rodadura Proyecto Cerrillos*) de la Adenda de la DIA; Numeral 2.2. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 7 (*Estimación de emisiones actualizado*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.1. al 9.1.10. del presente ICE.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Corresponderán a las aguas generadas en el comedor, sala de basura, baños, duchas y lavamanos, en una cantidad de 5 m^3/día (110 m^3/mes); estos residuos serán tratados en una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular (modalidad lodos activados) y el efluente tratado será utilizado en la humectación de caminos. Los residuos líquidos generados en los baños químicos utilizados por el proyecto en los frentes de trabajo serán manejados y retirados por una empresa que contará con autorización sanitaria. Además, se mantendrá un registro en obra que permita acreditar el servicio de mantención y lugar de descarga de los lodos de baños químicos. Respecto de la posible generación de malos olores desde la PTAS, se realizarán tres monitoreos en el primer semestre de uso y un monitoreo más en el segundo semestre, para detectar a tiempo en caso de necesitar una mantención extra al sistema. Una vez que se han generado malos olores, se contactará a la empresa de mantención para definir con certeza el origen de la generación y tomar la medida que más se ajuste a la situación. En caso de no ser posible la pronta solución del problema, se utilizarán químicos neutralizantes de olores, previa autorización de la empresa especialista. En caso de episodios de lluvias o cualquier otro que impida su utilización en la humectación de caminos, lo primero será recurrir a los baños químicos para disminuir el uso de la PTAS, luego las aguas tratadas serán almacenadas en un estanque de acumulación provisto para dichos casos, el cual contará con una capacidad equivalente al volumen máximo de dos días de operación de la PTAS, correspondiente a 10 m^3 en construcción. En caso de que el episodio tenga una duración mayor a la capacidad de los estanques, un camión aljibe trasladará el efluente hasta la planta de tratamiento de Aguas del Valle, ubicada en La Pampilla, empresa autorizada para recibir este efluente, incluso sin tratamiento previo.
Aguas de lavado de canoas de camiones hormigonera	Considerando que cada camión emplea aproximadamente 50 litros de agua para la limpieza de su canoa de descarga de hormigón, dicho residuo será dispuesto en la piscina de decantación de aguas de lavado de canoas donde se evaporará de forma pasiva. De acuerdo al volumen máximo de hormigón requerido (201,275 m^3), el volumen total de agua de lavado a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	generar durante la fase de construcción será de 1,7 m^3.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 8, 24 y 30 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numerales 1 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Anexo 24 (*Procedimiento Lavado de Camión Mixer*) de la Adenda de la DIA; Numeral 3.1. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 13 (*PAS 138*) y 14 (*PAS 140*), ambos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.1.6., 9.1.17. y 10.2.1. del presente ICE.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	- Las principales fuentes de emisión de ruido serán las siguientes: habilitación de camino de acceso; construcción de cerco perimetral y caminos internos; limpieza y habilitación del terreno para instalación de faenas; instalación de oficinas, servicios higiénicos y otros; despeje y nivelación del terreno para obras temporales y permanentes; montaje de estructuras, paneles e inversores; cableado de paneles, tendido de conductores BT y MT y extensión de red MT; funcionamiento de grupo electrógeno (30 kVA); e instalación de la LAMT. - Se identifican seis puntos de receptores (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) cercanos al proyecto, correspondiendo tres de ellos a viviendas y tres a edificios de carácter industrial, localizados a distancias entre 35 y 1.892 metros como mínima y máxima distancia, respectivamente, de alguno de los componentes del mismo (polígono del parque fotovoltaico, LAMT y camino de acceso). - Los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas. Por lo anterior, se cumple con los límites máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que *Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica*, para una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 8 del acápite II de la Adenda de la DIA; Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA; Numeral 2.3. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.11. y 9.1.12 del presente ICE.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	i. Se identifican seis puntos de receptores (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) cercanos al proyecto, correspondiendo tres de ellos a viviendas y tres a edificios de carácter industrial, localizados a distancias entre 35 y 1.892

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	metros como mínima y máxima distancia, respectivamente, de alguno de los componentes del mismo (polígono del parque fotovoltaico, LAMT y camino de acceso). ii. Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones: - Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4. - En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora. iii. Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones como medidas de gestión: - Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlas al interior del área de la faena de construcción encendidas sólo el tiempo que sea necesario. - Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles. - Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros. - Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.
Para mayores antecedentes, ver: Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios y asimilables (RSD)	- Se generará una cantidad máxima de 1.200 kg/mes y corresponderán a papeles, restos orgánicos, vidrios, plásticos, envoltorios de comidas, entre otros. - Serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	contenedores plásticos de 240 litros de capacidad (rotulados, con ruedas y tapa hermética) ubicados en sitios señalizados en cada uno de los frentes de trabajo y oficinas, los que al término de cada jornada laboral serán trasladados a la sala de basura (9 m^2) para RSD localizada en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena donde serán dispuestos en bolsas plásticas al interior de contenedores de HDPE de 1.100 litros de capacidad. - El retiro, transporte y disposición final (en relleno sanitario autorizado) de estos residuos lo realizará dos veces por semana una empresa que tendrá todos los permisos pertinentes que exige la legislación vigente; se mantendrá registro de los RSD que ingresan y salen de la sala de basura. - Las empresas que retiren los residuos deben presentar los permisos pertinentes para retiro, transporte y disposición final para cada tipo de residuo; además se solicitará copia del correcto ingreso a los recintos de los depósitos finales autorizados.
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISNP)	- Se generará una cantidad aproximada de 155 kg/mes y corresponderán a desechos de cartón, restos de embalajes, fierro y hormigón, y módulos defectuosos y/o averiados. - Serán almacenados en una bodega para los módulos defectuosos y/o averiados (BMAD de 17,4 m^2) y una bodega para los restantes RISNP (BRISNP de 25,8 m^2), ambas localizadas en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena; los primeros serán dispuestos a granel y los segundos, dependiendo de su tamaño, segregados por tipo a granel o en contenedores (debidamente rotulados y con tapa) para separar los materiales reciclables o reutilizables (metal, papel, plástico, etc.). Desde los frentes de trabajo o sitios de generación estos residuos serán llevados diariamente hasta la BMAD o BRISNP. - Se privilegiará el reciclaje de los RISNP antes que su disposición en rellenos sanitarios, para lo cual se buscará siempre la mejor oferta desde el punto de vista ambiental, existente en el momento dado, para enviar a reciclaje la mayor cantidad y diversidad de tales residuos. Con este fin, se solicitará y revisará permanentemente las ofertas de empresas de reciclaje y se considerarán las experiencias exitosas de otras empresas del rubro con los respectivos proveedores de servicio de reciclaje. - El retiro, transporte y disposición final de los residuos (en relleno sanitario autorizado o reciclaje) lo realizará una empresa que tendrá todos los permisos pertinentes que exige la legislación vigente, tanto semestralmente los módulos defectuosos y/o averiados como mensualmente otros RISNP. - Se llevará un registro del ingreso y egreso de cada residuo que se almacenará en los acopios. Las empresas que retiren los residuos deben presentar los permisos pertinentes para retiro, transporte y disposición final para cada tipo de residuo; además se solicitará copia del correcto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	ingreso a los recintos de los depósitos finales autorizados.
Lodos del sistema de tratamiento de aguas servidas	Se generará una cantidad de 24,2 kg/mes (29,75 litros/mes) y serán retirados por una empresa externa autorizada para tales fines, la que los tratará y/o dispondrá en un sitio autorizado. El retiro de lodos se realizará de forma periódica de acuerdo con la frecuencia recomendada por el fabricante y la generación de lodos. Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizará el retiro y la disposición final.
Sólidos sedimentados en la piscina de lavado de canoas de camiones hormigonera	El retiro de los sólidos sedimentados se realizará en una única oportunidad una vez que la fase líquida del agua de lavado se evapore de la piscina de lavado de canoas de camiones hormigonera, posterior a lo cual se efectuará el retiro de la lámina HDPE, la que será dispuesta en tambores de 200 litros abiertos, los que serán trasladados hasta la bodega de RISNP a la espera de ser trasladados a destino autorizado.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 6, 9, 20, 23, 24 y 25 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numerales 2 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Anexos 16 (*Informe de características de peligrosidad de paneles fotovoltaicos*) y 24 (*Procedimiento lavado de camión mixer*) de la Adenda de la DIA; Numerales 1.1., 1.3., 1.6. y 1.7. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; Numeral 3.2. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 13 (*PAS 138*) y 14 (*PAS 140*), ambos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.13., 9.1.14., 9.1.15. y 10.2.2. del presente ICE.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos (RESPEL)	
Nombre	**Descripción**
Filtros de aceite	Se generará una cantidad de 0,8 kg/mes (4,8 kg total fase).
Envases plásticos contaminados	Se generará una cantidad de 4,6 kg/mes (27,6 kg total fase).
Paños, material absorbente y EPP contaminados	Se generará una cantidad de 9,9 kg/mes (59,4 kg total fase).
Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, cartuchos de tóner	Se generará una cantidad de 7,8 kg/mes (46,8 kg total fase).
- Serán almacenados en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BRESPEL de 800 litros de capacidad) localizada en una superficie de 17,42 m^2 en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena. - Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.	
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 7 y 23 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numerales 3 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Anexo 19 (*PAS 142*) de la Adenda de la DIA; Numeral 1.7. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 15 (*Planos PAS Art.142*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.18. y 10.2.3. del presente ICE.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

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

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Corresponderán a aceites y grasas en una cantidad total de 15,5 kg/mes, las cuales se dispondrán en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BSUSPEL de 800 litros de capacidad) localizada en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 7 del acápite I de la Adenda de la DIA.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Paneles solares.
Rama (*Strings*).
Cajas de conexiones.
Conectores.
Tablero de protección de motores.
Seguidores.
Micropilotes o pilotes.
Inversores (*String inverters*).
Salas eléctricas o Centro de transformación (CT).
Zona paso aéreo – subterráneo del cable de distribución de energía.
Cableado subterráneo.
Línea aérea de media tensión (LAMT) 23kV.
Centro de control o Edificio de O&M.
Estacionamientos.
Bodegas.
Caminos internos.
Camino de acceso.
Cierre perimetral.
Fosa séptica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Bodegas RSD, RISNP, RESPEL y SUSPEL.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
Generación de energía eléctrica	Los paneles fotovoltaicos absorberán la energía proveniente de la luz solar en forma de fotones para transformarla directamente en energía eléctrica. Desde los paneles fotovoltaicos la energía será transmitida a través de conductos en bandeja y soterrados hacia los inversores. Desde los inversores se conduce la energía en AC a través de conductos soterrados a los Centros de Transformación (CTs). Luego, desde los CTs la energía será conducida en forma soterrada hasta la torre de paso subterráneo-aéreo, desde donde la energía será transmitida por medio de la LAMT de 23 kV de 306 m de longitud hasta el punto de conexión.
Mantenimiento preventivo y correctivo	Se llevarán a cabo actividades preventivas consistentes en inspecciones, medidas y pruebas periódicas con el objeto de predecir el estado de las instalaciones. Por otra parte, se realizarán acciones correctivas destinadas a reponer la situación inicial frente a fallas que pudiesen presentarse, correspondiendo aquellas a la sustitución de equipos u otras actividades. Adicionalmente, se ejecutará tanto un mantenimiento extraordinario por fallas de las instalaciones que puedan comprometer la transmisión de energía como un programa de acciones correctivas menores, tales como: ajustes de protecciones; revisión de conexiones; y lubricación y reemplazo de piezas gastadas o aquellas cuya vida útil se encuentre próxima a concluir, según las indicaciones del proveedor y experiencias previas en el rubro. A saber: <u>Gestión de materiales de recambio:</u> Corresponderá al control de material de entrada y salida (en caso de requerir algún recambio), elaboración de inventario, control de *stock*, gestión de pedidos a proveedores, elaboración de partes administrativos y registro. <u>Mantenimiento preventivo y limpieza:</u> Corresponderá a la realización de las siguientes actividades: -Engrase en sistemas de seguidores. -Revisión visual periódica de todos los paneles, inversores y seguidores. -Limpieza de paneles fotovoltaicos, según estado, 6 veces por año: Se realizará empleando agua sin ningún tipo de aditivo y/o detergente como base de dicha limpieza (de características similares a un agua desionizada), manteniéndose copia de las facturas que acrediten las características de dichas aguas. Las cantidades de agua a utilizar será de 141,12 m^3/año, considerando 6 limpiezas al año y aproximadamente 23,52 m^3 por ciclo de limpieza, estimándose el empleo de 1 litro/módulo en cada limpieza. -Ejecución de pequeñas obras y/o reparaciones asociadas a la mantención general de la infraestructura, ya sea reparación mecánica, eléctrica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	señalética, caminos, según necesidades de la planta conforme a las revisiones visuales periódicas. -Solución de pequeñas averías. <u>Mantenimiento correctivo:</u> Corresponderá a la realización de las siguientes actividades por parte de personal capacitado ante incidencias imprevistas, tales como: Solución de cualquier incidencia extraordinaria; Reparación de averías de seguidores y sustitución de componentes, herrajes; Reparación de averías de inversores, incluso sustitución parcial y total; Reparación de averías de celdas de media tensión (MT), incluido cableado; Reparación de averías de transformadores de potencia, incluso sustitución; Maniobras de sustitución de fusibles y de intemperie; y Análisis termográfico, entre otros. <u>Mantenimiento por fallas:</u> Corresponderá a la reparación de las instalaciones tras fallas que comprometan la transmisión de energía. Su envergadura dependerá de las anomalías producidas. Este mantenimiento se realizará con programación de corto plazo, después de producida la falla y, en general, involucrará una estructura o un sector de la línea.
Para mayor detalle acerca de las actividades de mantención del proyecto, ver el numeral 31 del acápite I de la Adenda de la DIA.	
Mantención del camino de acceso	En el primer tramo se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 litros/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 litros/m^2. La circulación vehicular se restringirá sólo a este camino y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.
Transporte	El transporte diario del personal propio del parque fotovoltaico se realizará en vehículos livianos tipo camioneta. Otras actividades de transporte serán realizadas por terceros autorizados.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.4.2.2. del capítulo 1 de la DIA; Numerales 14 y 29 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numeral 1.6. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua	**Consumo humano:** Se requerirán 172,8 m^3 durante esta fase la que será proveída por terceros.
	Limpieza o lavado de paneles: Se estima un consumo de 141,12 m^3/año de agua industrial considerando 6 limpiezas al año y el empleo de 1 litro/panel en cada limpieza.
	Humectación de caminos: Se requerirán aproximadamente 159,67 m^3/año de agua industrial ya que, considerando el menor tránsito de vehículos del proyecto durante la fase de operación, se realizará una humectación con polímero biodegradable cada 4 meses en el primer tramo del camino de acceso ("*Callejón Apatitas*") y cada 6 meses tanto en el segundo tramo del camino de acceso como en el camino interno del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	proyecto.
Energía eléctrica	Será provista por el propio parque fotovoltaico cuando este se encuentre en régimen de generación. Si por algún motivo el parque deba declararse temporalmente indisponible (cuando no genera energía eléctrica), entonces se mantendrá conectado a la red de distribución existente y se comportará como un consumidor.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.4.2.10. del capítulo 1 de la DIA.	

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	Se entregará hasta 9 MW AC de potencia.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 0. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Radiación solar	Se absorberá directamente en los paneles solares para producir energía eléctrica.
Agua	Se utilizarán 141,12 m^3/año de agua para limpieza de paneles la que será adquirida de proveedores autorizados.

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**
Material particulado	i. Las principales actividades emisoras de MP_{10}, $MP_{2,5}$ y MPS corresponden a tránsito vehicular en vías pavimentadas y no pavimentadas, nivelación de terreno, combustión de motores de vehículos (pesados y livianos) y maquinarias. ii. Las cantidades aproximadas de material particulado que se emitirán durante la fase de operación serán: 0,83 t/año de MP_{10}; 0,09 t/año de $MP_{2,5}$; y 2,67 t/año de MPS. iii. Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones: -Revisión técnica de vehículos al día. -Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar. -Mantenciones periódicas de los caminos interiores. -Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Control de carga de camiones. -Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
Gases de combustión	Estas emisiones serán generadas principalmente por el funcionamiento de los motores de vehículos y maquinarias que se utilizarán para llevar a cabo las diversas actividades del proyecto. Las cantidades aproximadas de gases de combustión que se emitirán durante la fase de construcción serán: 0,0001 t/año de SO_x; 0,04 t/año de NO_X; y 0,005 t/año de CO. Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones: -Revisión técnica de vehículos al día. -Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
Para mayores antecedentes, ver: Anexo 17 (*Plan de Construcción y Conservación de Carpeta Granular de Rodadura Proyecto Cerrillos*) de la Adenda de la DIA; Numeral 2.2. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 7 (*Estimación de emisiones actualizado*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.1. al 9.1.10. del presente ICE.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Corresponderán a las aguas generadas en los servicios higiénicos en una cantidad máxima de 0,6 m^3/día (13,2 m^3/mes); estos residuos serán tratados en un sistema de manejo de aguas servidas compuesto por una fosa séptica y pozo de aproximadamente 14,7 m^2 de superficie de absorción. Además, las aguas de lavado de contenedores en la sala de basuras también serán conducidas a la fosa séptica implementada para la fase de operación. Respecto de la posible generación de malos olores, se realizarán tres monitoreos en el primer semestre y un monitoreo más en el segundo semestre, para detectar a tiempo en caso de necesitar una mantención extra al sistema. Una vez que se han generado malos olores, se contactará a la empresa de mantención para definir con certeza el origen de la generación y tomar la medida que más se ajuste a la situación. En caso de no ser posible la pronta solución del problema, se utilizarán químicos neutralizantes de olores, previa autorización de la empresa especialista.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numerales 1 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numeral 3.1. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 13 (*PAS 138*) y 14 (*PAS 140*), ambos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.1.6., 9.1.17. y 10.2.1. del presente ICE.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Nombre	Descripción
Ruido	- Se identifican seis puntos de receptores (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) cercanos al proyecto, correspondiendo tres de ellos a viviendas y tres a edificios de carácter industrial, localizados a distancias entre 35 y 1.892 metros como mínima y máxima distancia, respectivamente, de alguno de los componentes del mismo (polígono del parque fotovoltaico, LAMT y camino de acceso). - Las principales fuentes de emisión de ruido corresponderán al funcionamiento de 3 transformadores y 40 inversores. - Los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados. Por lo anterior, se cumple con los límites máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 para una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 8 del acápite II de la Adenda de la DIA; Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA; Numeral 2.3. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.11. y 9.1.12 del presente ICE.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
Campos eléctricos y electromagnéticos	- Se generarán debido al funcionamiento de los conductores existentes en área del parque propiamente tal y en el tendido eléctrico del proyecto. - Respecto del campo magnético, en las peores condiciones, se proyecta "hasta de 70 (mG) directamente debajo de las líneas de distribución aérea y hasta de 40 (mG) encima de las líneas enterradas." Los 70 (mG) equivalen a 7 microtesla (μT), magnitud muy menor que los 100 (μT) que considera la normativa internacional de referencia. - Respecto con el campo eléctrico, considerando la línea de transmisión de 24 kV, se proyecta hasta 200 voltios por metro directamente bajo del tendido aéreo (los tendidos eléctricos subterráneos no presentan campo eléctrico), muy por debajo de los 5 (kV/m) que indica la normativa internacional de referencia. - Debido a que las conexiones al interior del parque fotovoltaico son subterráneas, estas no generarán un campo eléctrico. El mayor voltaje se produce en la línea de evacuación y si esta línea no supera los 200 (V/m), menos se encontrará estos niveles dentro del parque fotovoltaico. - Por lo anteriormente expuesto, la línea de evacuación del parque fotovoltaico no generará un campo electromagnético que pueda afectar a la salud de las personas o que genere impactos significativos al medio ambiente en general.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	- Los valores de campos eléctricos y electromagnéticos resultantes en la totalidad de las situaciones analizadas resultan inferiores a los límites recomendados por la normativa de referencia internacional [*IEEE Standard 644-1994 (IEEE Standard Procedure for Measurements of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines) de la* Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (*ICNIRP*)] que establece los límites de 5.000[V/m] para el campo eléctrico y 100[micro Tesla] para el campo magnético, como valores seguros para las personas.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 1.2., 3.1.c)i. y 3.2.a), todos del acápite VI de la Adenda de la DIA; Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA; y Anexo 6 (*Análisis campo electromagnético*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios y asimilables (RSD)	- Se generará una cantidad máxima de 144 kg/mes y corresponderán a papeles, restos orgánicos, vidrios, plásticos, envoltorios de comidas, entre otros. - Serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores plásticos de 240 litros de capacidad (rotulados, con ruedas y tapa hermética) ubicados en el área de oficinas, los que al término de cada jornada laboral serán trasladados a la sala de basura (2,99 m^2) para RSD, localizada en una zona común de bodegas (32,2 m^2) al interior del parque fotovoltaico, donde serán dispuestos en bolsas plásticas al interior de contenedores de HDPE de 600 litros de capacidad. - El retiro, transporte y disposición final (en relleno sanitario autorizado) de estos residuos lo realizará dos veces por semana una empresa que tendrá todos los permisos pertinentes que exige la legislación vigente; se mantendrá registro de retiro y disposición final de los RSD. - Las empresas que retiren los residuos deben presentar los permisos pertinentes para retiro, transporte y disposición final para cada tipo de residuo; además se solicitará copia del correcto ingreso a los recintos de los depósitos finales autorizados.
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISNP)	- Se generará una cantidad aproximada de 262,5 kg/mes y corresponderán a desechos de cartón, restos de embalajes y fierro, y módulos defectuosos y/o averiados. - Serán almacenados temporalmente en una bodega para los módulos defectuosos y/o averiados (BMAD de 2,99 m^2) y una bodega para los restantes RISNP (BRISNP de 2,99 m^2), localizadas en una zona común de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	bodegas (32,2 m^2) al interior del parque fotovoltaico; los primeros serán dispuestos a granel y los segundos, dependiendo de su tamaño, segregados por tipo a granel o en contenedores (debidamente rotulados y con tapa) para separar los materiales reciclables o reutilizables (metal, papel, plástico, etc.). Desde los sitios de generación, estos residuos serán trasladados directamente hasta la BMAD o BRISNP. - Se privilegiará el reciclaje de los RISNP antes que su disposición en rellenos sanitarios, para lo cual se buscará siempre la mejor oferta desde el punto de vista ambiental, existente en el momento dado, para enviar a reciclaje la mayor cantidad y diversidad de tales residuos. Con este fin, se solicitará y revisará permanentemente las ofertas de empresas de reciclaje y se considerarán las experiencias exitosas de otras empresas del rubro con los respectivos proveedores de servicio de reciclaje. - El retiro, transporte y disposición final de los residuos (en relleno sanitario autorizado o reciclaje) lo realizará una empresa que tendrá todos los permisos pertinentes que exige la legislación vigente, tanto semestralmente los módulos defectuosos y/o averiados como bimensualmente otros RISNP. - Se llevará un registro del ingreso y egreso de cada residuo que se almacenará en los acopios. Las empresas que retiren los residuos deben presentar los permisos pertinentes para retiro, transporte y disposición final para cada tipo de residuo; además se solicitará copia del correcto ingreso a los recintos de los depósitos finales autorizados.
Lodos del sistema de tratamiento de aguas servidas	Se generará una cantidad de 120 litros/día y serán retirados por una empresa externa autorizada para tales fines, la que los tratará y/o dispondrá en un sitio autorizado. El retiro de lodos se realizará de forma periódica de acuerdo con la frecuencia recomendada por el fabricante y la generación de lodos. Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 6, 20, 23, 24 y 25 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numerales 2 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Anexo 16 (*Informe de características de peligrosidad de paneles fotovoltaicos*); Numerales 1.4. y 1.7. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; Numeral 3.2. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 13 (*PAS 138*) y 14 (*PAS 140*), ambos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.13., 9.1.14., 9.1.15. y 10.2.2. del presente ICE.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 0. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Filtros de aceite	Se generará una cantidad de 1,8 kg/mes (10,8 kg/semestre).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Envases plásticos contaminados	Se generará una cantidad de 5,6 kg/mes (33,6 kg/semestre).
Paños, material absorbente y EPP contaminados	Se generará una cantidad de 10,4 kg/mes (62,4 kg/semestre).
Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, cartuchos de tóner, EPPs contaminados.	Se generará una cantidad de 7,2 kg/mes (43,2 kg/semestre).
- Serán almacenados en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BRESPEL de 800 litros de capacidad) localizada en una zona común de bodegas (32,2 m^2) al interior del parque fotovoltaico. - Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en un relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.	
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 7 y 23 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numerales 3 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Anexo 19 (*PAS 142*) de la Adenda de la DIA; Numeral 1.7. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 15 (*Planos PAS Art.142*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.18. y 10.2.3. del presente ICE.	

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Corresponderán a lubricantes para los seguidores de los paneles en una cantidad de 20 kg/mes, los cuales se dispondrán en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BSUSPEL de 800 litros de capacidad) localizada en una zona común de bodegas (32,2 m^2) al interior del parque fotovoltaico.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 7 del acápite I de la Adenda de la DIA.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras

Nombre
-Instalación de faena. -Paneles fotovoltaicos, seguidores y estructuras de soporte. -Grupos (2) electrógenos de 30 kV c/u. -Depósito nodriza (200 litros de capacidad) de almacenamiento de combustible para grupos electrógenos. -PTAS. -LAMT y postes. -Cableado eléctrico. -Obras civiles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.4.3. del capítulo 1 de la DIA; y Numeral 4.2. del presente ICE.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Las acciones que se llevarán a cabo son las siguientes: -Desmontaje y completa retirada de los elementos que constituyen el proyecto (paneles fotovoltaicos, seguidores, estructuras soporte, centros de transformación, canalizaciones, cables, edificios, cierre perimetral, otros). -Extracción de las estructuras hincadas en el terreno mediante tracción mecánica. -Excavación de las zanjas hasta llegar al cableado, retirada del mismo y relleno de las zanjas con el mismo material procedente de la excavación. -En el caso de haber tenido que hormigonar alguna base, estas serán demolidas y el material resultante se enviará a centros autorizados para su correcto reciclaje o disposición final. -Los centros de transformación y los contenedores utilizados como edificios serán retirados de forma íntegra para su posterior reutilización. -Una vez terminada la extracción de los cables subterráneos, estos serán destinados a reciclaje. -La PTA será retirada en el último momento, debiendo emplear baños químicos para los días finales de esta fase de cierre. -Todas las superficies construidas serán demolidas y posteriormente se utilizará una motoniveladora para emparejar el terreno.
Restauración	-Las excavaciones resultantes de la extracción de los postes se rellenarán con material (17,1m^3) comprado a una empresa de empréstitos que entregue características similares al terreno del proyecto. -Los cables subterráneos de media y baja tensión serán recuperados y se procederá a rellenar y compactar adecuadamente las zanjas. -Eliminados el “Centro de control” (edificio O&M) y el cierre perimetral, se procederá al despeje de la superficie eliminando los caminos internos entre otros, con el fin de restablecer la situación antes del proyecto. -Los terrenos de las zonas ocupadas serán despejados y emparejados a condiciones similares a las originales antes de la fase de construcción, retirando cualquier elemento que haya sido instalado sobre o bajo tierra, con excepción de las LAMT en el caso que esta contara con otros destinos para su uso, sean comunitarios o comerciales.
Prevención de futuras emisiones	No se generarán pasivos que puedan originar futuras emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Mantención, conservación y supervisión	No requerirá la realización de actividades de mantención, conservación o supervisión.
Humectación de caminos	Debido a que para el camino de acceso y camino interno se aplicará un polímero biodegradable que actuará controlando la generación de material particulado desde la carpeta de rodado, se realizará humectación de caminos cada 19 días aproximadamente durante la fase de cierre. Al respecto, considerando que la generación de efluente de la PTAS será de 3 m^3/día y el requerimiento de agua para humectación será de 3,06 m^3/día, se adaptará el riego a la generación del efluente de la PTAS.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1.4.3. del capítulo 1 de la DIA; Numerales 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30 y 32 del acápite I de la Adenda de la DIA; Anexo 20 (*PAS 138*) de la Adenda de la DIA; Numeral 1.6. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9, 10 y 11 del presente ICE.	

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado	i. Las principales actividades emisoras de MP_{10}, $MP_{2,5}$ y MPS corresponden a tránsito vehicular en vías pavimentadas y no pavimentadas, demolición, escarpe, excavaciones, combustión de motores de vehículos (pesados y livianos) y maquinarias, y funcionamiento de grupos electrógenos. ii. Las cantidades aproximadas de material particulado que se emitirán durante la fase de cierre serán: 1,83 t/año de MP_{10}; 0,33 t/año de $MP_{2,5}$; y 5,77 t/año de MPS. Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones: -Revisión técnica de vehículos al día. -Mantención adecuada de la maquinaria. -Humectación de caminos internos y acceso. -Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar. -Mantenciones periódicas de los caminos interiores. -Encarpado de camiones. -Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h). -Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. -Control de carga de camiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior. iii. Debido a que para el camino de acceso y camino interno se aplicará un polímero biodegradable que actuará controlando la generación de material particulado desde la carpeta de rodado, la humectación de los mismos se realizará cada 19 días, con un requerimiento de 3,06 m^3/día de agua. Considerando lo anterior, debido a que la PTAS generará como máximo 3 m^3 de efluente tratado en la fase de cierre, se adaptará el riego a la producción de dicha planta.
Gases de combustión	Estas emisiones serán generadas principalmente tanto por el funcionamiento de los motores de vehículos y maquinarias que se utilizan para llevar a cabo las diversas actividades del proyecto como por el funcionamiento de los grupos electrógenos. Las cantidades aproximadas de gases de combustión que se emitirán durante la fase de cierre serán: 0,04 t/año de SO_x; 0,75 t/año de NO_X; y 0,17 t/año de CO. Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones: -Revisión técnica de vehículos al día. -Mantención adecuada de la maquinaria. -Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. -Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 8 y 28 del acápite I de la Adenda de la DIA; Anexo 17 (*Plan de Construcción y Conservación de Carpeta Granular de Rodadura Proyecto Cerrillos*) de la Adenda de la DIA; Numeral 2.2. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 7 (*Estimación de emisiones actualizado*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.1. al 9.1.10. del presente ICE.	

4.8.2.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Corresponderán a las aguas generadas en el comedor, sala de basura, baños, duchas y lavamanos, en una cantidad de 3 m^3/día (66 m^3/mes); estos residuos serán tratados en una PTAS (modalidad lodos activados) y el efluente tratado será utilizado en la humectación de caminos. Los residuos líquidos generados en los baños químicos utilizados por el proyecto serán manejados y retirados por una empresa que contará con autorización sanitaria. Además, se mantendrá un registro en obra que permita acreditar el servicio de mantención y lugar de descarga de los lodos de baños químicos. Respecto de la posible generación de malos olores desde la PTAS, se realizarán tres monitoreos en el primer semestre de uso y un monitoreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	más en el segundo semestre, para detectar a tiempo en caso de necesitar una mantención extra al sistema. Una vez que se han generado malos olores, se contactará a la empresa de mantención para definir con certeza el origen de la generación y tomar la medida que más se ajuste a la situación. En caso de no ser posible la pronta solución del problema, se utilizarán químicos neutralizantes de olores, previa autorización de la empresa especialista. En caso de episodios de lluvias o cualquier otro que impida su utilización en la humectación de caminos, lo primero será recurrir a los baños químicos para disminuir el uso de la PTAS, luego las aguas tratadas serán almacenadas en un estanque de acumulación provisto para dichos casos, el cual contará con una capacidad equivalente al volumen máximo de dos días de operación de la PTAS, correspondiente a 10 m^3 en construcción. En caso de que el episodio tenga una duración mayor a la capacidad de los estanques, un camión aljibe trasladará el efluente hasta la planta de tratamiento de Aguas del Valle, ubicada en La Pampilla, empresa autorizada para recibir este efluente, incluso sin tratamiento previo.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 24 y 30 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numeral 1 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numeral 3.1. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 13 (*PAS 138*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.1.6., 9.1.17. y 10.2.1. del presente ICE.	

4.8.2.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	- Las principales fuentes de emisión de ruido serán las siguientes: Desmantelamiento de la infraestructura; Retiro de equipos; y Limpieza, despeje y restauración del terreno. - Se identifican seis puntos de receptores (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) cercanos al proyecto, correspondiendo tres de ellos a viviendas y tres a edificios de carácter industrial, localizados a distancias entre 35 y 1.892 metros como mínima y máxima distancia, respectivamente, de alguno de los componentes del mismo (polígono del parque fotovoltaico, LAMT y camino de acceso). - Los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas. Por lo anterior, se cumple con los límites máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 para una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 8 del acápite II de la Adenda de la DIA; Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA; Numeral 2.3. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.11. y 9.1.12 del presente ICE.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

4.8.2.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	i. Se identifican seis puntos de receptores (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) cercanos al proyecto, correspondiendo tres de ellos a viviendas y tres a edificios de carácter industrial, localizados a distancias entre 35 y 1.892 metros como mínima y máxima distancia, respectivamente, de alguno de los componentes del mismo (polígono del parque fotovoltaico, LAMT y camino de acceso). ii. Considerando que en la fase de cierre no se llevará a cabo la actividad de habilitación del camino de acceso que afectaba al receptor R4 (debido a la utilización de un rodillo compactador), los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia no serán superados y, por lo tanto, se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB. iii. Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán las siguientes medidas de gestión: - Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario. - Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles. - Durante las faenas de cierre, se trabajará de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son los rodillos compactadores, camiones, entre otros. - Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.
Para mayores antecedentes, ver: Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA.	

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios y asimilables (RSD)	- Se generará una cantidad aproximada de 720 kg/mes y corresponderán principalmente a envases de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas. - Serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	contenedores plásticos de 240 litros de capacidad (rotulados, con ruedas y tapa hermética) ubicados tanto en sitios señalizados en cada uno de los frentes de trabajo y oficinas como en una sala de basura (9 m^2) para RSD localizada en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena donde serán dispuestos en bolsas plásticas al interior de contenedores de HDPE de 1.100 litros de capacidad. - El retiro, transporte y disposición final (en relleno sanitario autorizado o reciclaje) de estos residuos lo realizará dos veces por semana una empresa que tendrá todos los permisos pertinentes que exige la legislación vigente; se mantendrá registro de los RSD que ingresan y salen de la sala de basura. - Las empresas que retiren los residuos deben presentar los permisos pertinentes para retiro, transporte y disposición final para cada tipo de residuo; además se solicitará copia del correcto ingreso a los recintos de los depósitos finales autorizados.
Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISNP)	- Se generará una cantidad aproximada de 500,16 Ton/mes y corresponderán a estructuras y elementos metálicos, restos de estructuras de hormigón, cables, módulos fotovoltaicos defectuosos y/o averiados, y EPPs no contaminados. - Serán almacenados en una bodega para los módulos defectuosos y/o averiados (BMAD de 17,4m^2) y una bodega para los restantes RISNP (BRISNP de 25,8m^2), ambas localizadas en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena; los primeros serán dispuestos a granel o en contenedor basculante y los segundos, dependiendo de su tamaño, segregados por tipo a granel o en contenedores basculantes de 20 pies (debidamente rotulados y con tapa) para separar los materiales reciclables o reutilizables (metal, papel, plástico, etc.). Desde los frentes de trabajo o sitios de generación estos residuos serán llevados diariamente hasta la BMAD o BRISNP. - Se privilegiará el reciclaje de los RISNP antes que su disposición en rellenos sanitarios, para lo cual se buscará siempre la mejor oferta desde el punto de vista ambiental, existente en el momento dado, para enviar a reciclaje la mayor cantidad y diversidad de tales residuos. Al respecto, se realizará una separación selectiva de los residuos en el punto de origen y el personal será capacitado para poder diferenciar los tipos de residuos para evitar errores en su almacenamiento temporal y posterior disposición final. Con este fin, se solicitará y revisará permanentemente las ofertas de empresas de reciclaje y se considerarán las experiencias exitosas de otras empresas del rubro con los respectivos proveedores de servicio de reciclaje. - El retiro, transporte y disposición final de los residuos (en relleno sanitario autorizado o reciclaje) será realizado diariamente o según necesidad por una empresa que tendrá todos los permisos pertinentes que exige la legislación vigente, tanto semestralmente los módulos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	defectuosos y/o averiados como mensualmente otros RISNP. - Se llevará un registro del ingreso y egreso de cada residuo que se almacenará en los acopios. Las empresas que retiren los residuos deben presentar los permisos pertinentes para retiro, transporte y disposición final para cada tipo de residuo; además se solicitará copia del correcto ingreso a los recintos de los depósitos finales autorizados.
Lodos del sistema de tratamiento de aguas servidas	Se generará una cantidad de 14,52 kg/mes (17,87 litros/mes) y serán retirados por una empresa externa autorizada para tales fines, la que los tratará y/o dispondrá en un sitio autorizado. El retiro de lodos se realizará de forma periódica de acuerdo con la frecuencia recomendada por el fabricante y la generación de lodos. Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizará el retiro y la disposición final.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 19, 20, 21, 23 y 25 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numerales 2 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Anexo 16 (*Informe de características de peligrosidad de paneles fotovoltaicos*) de la Adenda de la DIA; Numerales 1.3., 1.4. y 1.7. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; Numeral 3.2. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 13 (*PAS 138*) y 14 (*PAS 140*), ambos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.13., 9.1.14., 9.1.15. y 10.2.2. del presente ICE.	

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos (RESPEL)	
Nombre	**Descripción**
Aceites, grasas, lubricantes y EPPs contaminados.	Se generará una cantidad de 35 kg/mes (210 kg/semestre).
Baterías, cartuchos, *toners*, tubos fluorescentes, otros.	Se generará una cantidad de 5 kg/mes (30 kg/semestre).
Paños, material absorbente y EPPs contaminados.	Se generará una cantidad de 20 kg/mes (120 kg/semestre).
- Serán almacenados en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BRESPEL de 800 litros de capacidad o 3 toneladas) localizada en una superficie de 17,42 m^2 en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena. - Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará mensualmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.	
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 22 y 23 del acápite I de la Adenda de la DIA; Numerales 3 y 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Anexo 19 (*PAS 142*) de la Adenda de la DIA; Numeral 1.7. del acápite 1 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 15 (*Planos PAS Art.142*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 9.1.18. y 10.2.3. del presente ICE.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	**Riesgo para la salud de la población debido al aumento en el aire de las concentraciones de material particulado respirable y gases de combustión.**
Parte, obra o acción que lo genera	-Funcionamiento de motores de vehículos y/o maquinarias. -Compactación/Descompactación, perforación, excavación, nivelación, escarpe y nivelación de terreno. -Desmontaje de obras, instalaciones y equipos. -Carguío y volteo de material. -Tránsito de vehículos y/o maquinarias por camino no pavimentado. -Tránsito de vehículos y/o maquinarias por camino pavimentado. -Funcionamiento de grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Para mayor detalle, ver: Anexo 18 (*Medio humano*) de la DIA; Anexo 12 (*Apéndice medio humano*) de la Adenda de la DIA; Anexo 7 (*Estimación de emisiones actualizado*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.6.4.1., 4.7.5.1., 4.8.2.1. y 6.1.a) del presente ICE.	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	**Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del proyecto.**
Parte, obra o acción que lo genera	-Habilitación de camino de acceso. -Construcción de cerco perimetral y caminos internos. -Limpieza y habilitación del terreno para instalación de faenas. -Instalación de oficinas, servicios higiénicos y otros. -Despeje y nivelación del terreno para obras temporales y permanentes. -Montaje de estructuras, paneles e inversores. -Cableado de paneles, tendido de conductores BT y MT, y extensión de red MT. -Funcionamiento de grupo electrógeno (30 kVA). -Instalación de la LAMT. -Desmantelamiento de infraestructura, retiro de equipos, limpieza y despeje del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Para mayor detalle, ver: Anexo 18 (*Medio humano*) de la DIA; Anexos 8 (*Estudio acústico*) y 12 (*Apéndice medio humano*), ambos de la Adenda de la DIA; y Numerales 4.6.4.3., 4.7.5.3., 4.8.2.3. y 6.1. del presente ICE.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	**Pérdida, erosión, compactación y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo terrestre:** Se generará debido a la utilización de una superficie de suelo de aproximadamente 28,76 hectáreas donde se localizarán las obras, estructuras y equipos (paneles fotovoltaicos, seguidores, instalaciones de faenas, PTAS, fosa séptica, CT, inversores, conexión eléctrica soterrada; caminos, estacionamientos, bodegas, LAMT; otros) del parque fotovoltaico y se llevarán a cabo las actividades propias del desarrollo de las fases del mismo. Las obras y actividades del parque fotovoltaico se encuentran en suelos de clase de uso III, IV y VIII y no generan la pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Totalidad de las obras, equipos, estructuras y acciones que se desarrollarán o implementarán durante el desarrollo del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 4 del acápite III y numeral 1 del acápite IV, ambos de la Adenda de la DIA; Anexo 10 (*Estudio agrológico y de capacidad de uso de suelo. Rectificado*) de la Adenda de la DIA; y Numeral 6.2.a) del presente ICE.	

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2. Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3. Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1. Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	**Pérdida de hábitats e individuos de especies de flora y vegetación nativa.**
Parte, obra o acción que lo genera	En el área de influencia del proyecto (en adelante, AI) se registraron 20 especies de plantas vasculares, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en categoría de conservación y, en cuanto a las singularidades de flora, 7 de las especies son endémicas. Considerando la distribución geográfica a nivel nacional y regional, además de su origen fitogeográfico y el número de individuos a afectar, se puede descartar un impacto significativo sobre dichas especies.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 6.2.b) del presente ICE.	

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2. Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	**Pérdida de hábitats e individuos de especies de fauna nativa.**
Parte, obra o acción que lo genera	Se registró un total de 19 especies, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en alguna categoría de conservación de amenaza.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 6.2.b), 6.2.e), 8.1.10. y 11.1.1. del presente ICE.	

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3. Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

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

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	**Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.**
Parte, obra o acción que lo genera	Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto ("*callejón Apatitas*"), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Para mayores antecedentes, ver: Anexo 18 (*Medio humano*) de la DIA; Anexo 12 (*Apéndice medio humano*) de la Adenda de la DIA; y Numerales 6.3., 11.1.2. y 11.1.6. del presente ICE.	

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental del territorio

Tabla 5.5. Valor ambiental del territorio	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7. Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial alteración de monumentos arqueológicos, pertenecientes al patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	Totalidad de la obras y actividades del proyecto. No obstante que durante las inspecciones superficiales pedestres arqueológica en terreno no fueron detectados elementos del patrimonio cultural en superficie, no es posible descartar la presencia de restos arqueológicos o paleontológicos sub-superficiales. Lo anterior, considerando la cercanía de la "Formación Coquimbo" y el alto grado de perturbación de la capa superficial del suelo en el AI.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 6.6., 8.1.9., 9.2.2.,11.1.3, 11.1.4. y 11.1.5. del presente ICE.	

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental	**Riesgo para la salud de la población debido tanto al aumento en el aire de las concentraciones de material particulado respirable y gases de combustión como al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del proyecto.**
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se localizará en un entorno rural correspondiente al sector Apatitas-El Sauce de la comuna de Coquimbo y en cuya área cercana se encuentra una plantación de limoneros y parcelación condominio "*San Osvaldo*" (al Este del proyecto), una plantación de olivos abandonada (al Norte y parte del mismo terreno del proyecto), un sector de viviendas en el camino de ingreso (al Noreste), y un sector de secano (al Sur).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

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.	-En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes. -Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP_{10}, 1,66 t/año de $MP_{2,5}$ y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SO_x, 1,81 t/año de NO_X y 0,63 t/año de CO. -Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP_{10}, 0,09 t/año de $MP_{2,5}$ y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SO_x, 0,04 t/año de NO_X y 0,005 t/año de CO. -Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP_{10}, 0,33 t/año de $MP_{2,5}$ y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SO_x, 0,75 t/año de NO_X y 0,17 t/año de CO. Como medidas de control de emisiones se implementarán las actividades y/o acciones descritas en los numerales 4.6.4.1., 4.7.5.1. y 4.8.2.1. del presente ICE.
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.	-El análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular. -Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas. -Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En las correspondientes fases de desarrollo del proyecto se generarán emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones y efluentes líquidos, los cuales no constituyen riesgo para la salud de la población.
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.	Los residuos del proyecto serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por lo cual, no serán dispuestos sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, el agua y aire y tendrán disposición final en lugar autorizado para ello.
Para mayores antecedentes, ver: Anexo 18 (*Medio humano*) de la DIA; Anexos 8 (*Estudio acústico*) y 12 (*Apéndice medio humano*) de la Adenda de la DIA; Numeral 5.1. del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; Numeral 5.5. del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 6 (*Análisis campo electromagnético*) y 7 (*Estimación de emisiones actualizado*), ambos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.2., 4.6.4.1., 4.6.4.2., 4.6.4.3., 4.6.4.4., 4.6.5.1., 4.6.5.2., 4,7.5.1., 4.7.5.2., 4.7.5.3., 4.7.5.4., 4.7.6.1., 4.7.6.2. y 5.1. del presente ICE.	

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental	**Alteración de la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto (en adelante, AI) del proyecto no se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Se utilizará una superficie de suelo de aproximadamente 28,76 hectáreas donde se localizarán las obras, estructuras y equipos del parque fotovoltaico (paneles fotovoltaicos, seguidores, instalaciones de faenas, PTAS, fosa séptica, CT, inversores, conexión eléctrica soterrada; caminos, estacionamientos, bodegas, LAMT; otras) y se llevarán a cabo las actividades propias del desarrollo de las fases del mismo. Al respecto, se despejará y, en parte, nivelará una superficie de terreno de 25,88 hectáreas donde se instalarán las obras temporales y permanentes. No obstante que las obras y actividades del parque fotovoltaico se encuentran en suelos de clase de uso III, IV y VIII, estas no generan la pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	contaminantes. Lo anterior, debido a lo siguiente: - El proyecto se ubica en terrenos planos, por lo cual no existe riesgo de erosión y los trabajos de nivelación serán superficiales. - Las superficies a impermeabilizar por obras serán reducidas y las mismas serán retiradas en la fase del cierre del proyecto. - La superficie del impacto se restringe a las áreas de intervención directa del proyecto. - No obstante que el proyecto utilizará lubricantes que eventualmente podrían caer al suelo, tales cantidades no serían significativas y el suelo contaminado se manejará como un residuo peligroso, almacenándose en contenedores adecuados a la espera de su traslado hasta su disposición final. - Considerando que los terrenos del proyecto actualmente son ocupados por una plantación de olivos abandonada y seca, estos se encuentran con casi nula cobertura de vegetación para las sucesivas limpiezas y su calidad ha sido afectada debido a las prolongadas aplicaciones de agroquímicos, como herbicidas e insecticidas. En consecuencia, la capacidad de los suelos de sostener biodiversidad es muy limitada.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 4 del acápite III y numeral 1 del acápite IV, ambos de la Adenda de la DIA; Numeral 5.5.6.a) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexos 10 (*Estudio agrológico y de capacidad de uso de suelo. Rectificado*) y 21 (*PAS 160*), ambos de la Adenda de la DIA; y Numeral 4.1. del presente ICE.	
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.	a) Flora y Vegetación: - En el AI se registraron 20 especies de plantas vasculares, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en categoría de conservación. En su conjunto, de acuerdo con la Clase, tales especies representan el 0,4% de la flora de Chile y, en cuanto a su origen fitogeográfico, el 40% corresponden a especies nativas (8), el 35% a especies endémicas de Chile (7) y el 25% a especies introducidas (5). El hábito de crecimiento corresponde a 40% de especies de hierbas (4 anuales y 4 perennes), 35% de especies de arbustos (7) y 25% de especies de árboles (5). - De acuerdo con el D.S. N°68/2009, se registraron 4 especies consideradas como originarias del país, lo que representa el 17,4% de la flora vascular registrada. En cuanto a las singularidades de flora, en el AI se registra la presencia de las siguientes 7 especies endémicas: *Cistanthe longiscapa*, *Gutierrezia resinosa*, *Haplopappus parvifolius*, *Heliotropium stenophyllum*, *Nolana rostrata*, *Plantago hispidula* y *Pseudognaphalium aff. gayanum*.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	- Considerando la distribución geográfica a nivel nacional y regional, además de su origen fitogeográfico y el número de individuos a afectar, se puede descartar un impacto significativo sobre esta especie. b) Fauna: - El AI presenta una muy baja riqueza y densidad de fauna silvestre, registrándose un total 19 especies, de las cuales 5 corresponden a mamíferos (una introducida), 1 reptil y 13 aves, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en alguna categoría de conservación de amenaza. -Las siguientes especies presentes en el AI se consideran de interés y/o sensibles; *Liolaemus platei* (estado de conservación de "Preocupación Menor"; baja movilidad; y endemismo) *Lycalopex griseus* (estado de conservación de "Preocupación Menor"), *Abrocoma bennetti* (estado de conservación de "Preocupación Menor"; baja movilidad; y endemismo), *Mimus thenca* (endémica) Al respecto, cabe señalar que no se consideran afectadas por el proyecto *Mimus thenca* y *Lycalopex griseus* debido a su alta movilidad. Por otra parte, a pocos metros fuera del límite del proyecto en el extremo sureste, se registraron heces de antigua data de la especie *Abrocoma bennetti y* un ejemplar de *Liolaemus platei*, en un sector con montones de piedras provenientes del despedrado del predio. Sobre el particular, como compromiso ambiental voluntario (descrito en el numeral 11.1.1. del presente ICE), se protegerá y marcará dicho sitio con un cerco de cintas plásticas mientras duren las fases de construcción y cierre del proyecto.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 2.1.3. y 2.8.2.2. del capítulo 2 de la DIA; Numeral 2.2. del acápite VI de la Adenda de la DIA; Anexos 8 (Estudio flora y vegetación terrestre) y 9 (*Caracterización fauna Cerrillos*) de la DIA; Anexos 10 (*Estudio agrológico y de capacidad de uso de suelo. Rectificado*) y 11 (*Estudio complementario de caracterización de fauna*), ambos de la Adenda de la DIA; Numeral 5.5.6.b) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numeral 11.1.2. 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.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base. Respecto de la posible afectación del acuífero Lagunillas y pozos de la zona, la cantidad de infiltraciones de aguas servidas durante la fase de operación (mediante drenes de fosa séptica) será muy menor, similar a la de una casa particular; además, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	napa está suficientemente profunda como para no afectar dicho acuífero, superando largamente los 2 metros de distancia a la napa subterránea [recomendada en la "*Guía para presentación de proyectos de alcantarillado y agua potable particular*" (Minsal, Región General Bernardo O´Higgins, 2015)]. Por otra parte, si bien dichas infiltraciones se prolongarán durante toda la fase de operación (sólo en días cuando se ejecutan monitoreos o mantenciones en el parque y hasta un máximo de 600 l/día), el proyecto no tendrá efectos sobre los niveles freáticos ya que la distancia a los pozos más cercanos e instalaciones sensibles cercanas al proyecto superan 1 km, suficiente para no considerar impactos hacia los pozos.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 2.1.2.1., 2.1.2.2. y 2.8.2.3. del capítulo 2 de la DIA; Numerales 2.1., 2.3. y 3.7. del acápite VI de la Adenda de la DIA; Numerales 5.2., 5.5.5.a), 5.5.5.c), 5..5.5.d), 5.5.6.a) y 5.5.6.c) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 12 (*Nota técnica pozos N°3 y N°4 El Sauce*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 6.2.a) y 6.2.g) del presente ICE.	
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área de influencia del proyecto no hay normas secundarias aplicables al mismo y, considerando lo anterior, durante las fases de desarrollo de éste tampoco se presenta o genera superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en aquellas.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 2.8.2.4. del capítulo 2 de la DIA; y Numeral 5.5.6.d) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.	
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.	En el área de influencia del proyecto no se identifican sitios de interés de fauna silvestre que puedan ser afectados por un aumento del ruido debido a la ejecución del proyecto y las emisiones acústicas generadas durante las fases de desarrollo del mismo no generarán efectos sobre la fauna en dicha área.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 2.8.2.5. del capítulo 2 de la DIA; Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA; y Numerales 5.5.6.b) y 5.5.6.e) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.	
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.	El manejo y gestión tanto de cualquier residuo generado por el proyecto como de toda sustancia química utilizada por el mismo, se realizará de tal manera que no se afectarán negativamente recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire. Lo anterior, además, considerando que los efluentes líquidos, productos químicos y residuos en general, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	almacenarán y/o manejarán conforme a la normativa vigente.
Para mayor detalle, ver: Numeral 2.8.2.6. del capítulo 2 de la DIA; Numeral 5.5.6.f) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.6.2., 4.6.4.2., 4.6.5., 4.7.5.2., 4.7.6., 9.1.13., 9.1.14., 9.1.15., 9.1.16., 9.1.17., 9.1.18., 10.2.1., 10.2.2. y 10.2.3. del presente ICE.	
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.	a) El proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, la intervención o explotación de volúmenes o caudales de recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, ya que los requerimientos para abastecer sus necesidades los proveerán terceros autorizados que posean los derechos de aprovechamiento de agua pertinentes (exigidos por el titular). Por otra parte, sin perjuicio que en el AI del proyecto se encuentra la quebrada "*Lagunillas*", el acuífero "*Culebrón Lagunillas*" involucrado no será afectado; la distancia del límite sur del área de intervención del proyecto se encuentra a 210 m de la referida quebrada (con una diferencia de cota entre 10m y 13 m) y a 400 m del camino interior. Por otra parte, la distancia entre las infiltraciones desde la fosa séptica (durante la fase de operación) y la quebrada "*Lagunillas*" es de 470 m. Considerando lo anterior, la quebrada "*Lagunillas*" no se encuentra dentro del AI del proyecto y no se afectará al acuífero relacionado. b) El proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. c) En el área donde se sitúa el proyecto no se presentan acuíferos que contengan aguas fósiles. d) El proyecto no generará descargas o uso de ningún cuerpo de agua. e) El proyecto no se encuentra cercano a vegas y/o bofedales, zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas. Además, el proyecto no generará descargas a cuerpos de agua. f) El Proyecto no se encuentra cercano a ningún glaciar.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 2.8.2.3.1. y 2.8.2.7. del capítulo 2 de la DIA; Numerales 2.3., 3.7. del acápite VI y 28.c), 29.a) del acápite I, todos de la Adenda de la DIA; Numeral 5.2., 5.5.6.c) y 5.5.6.g) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 12 (*Nota técnica pozos N°3 y N°4 El Sauce*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental	**Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se ubicará en la comuna de Coquimbo (Provincia de Elqui, Región de Coquimbo), en el sector rural Apatitas-El Sauce al noroeste de la localidad de "*El Peñón*", con presencia de grupos humanos. En el área próxima al proyecto se localiza una plantación de limoneros y parcelación condominio "*San Osvaldo*" (al Este del proyecto), una plantación de olivos abandonada (al Norte y parte del mismo terreno del proyecto), un sector de viviendas en el camino de ingreso (al Noreste), y un sector de secano (al Sur). Por otra parte, en el AI no se identifican organizaciones de carácter indígenas ni grupos humanos protegidos dentro del área de influencia.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no contempla reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Para mayor detalle, ver: Numerales 5.3. y 5.5.7.a) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.	El proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales que pudiesen ser utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	i. Durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral. El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4 % corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas). De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43. ii. Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "*callejón Apatitas*") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción. Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "*handies*" en ambos extremos del tramo Considerando lo anterior, el referido aporte del proyecto al mejoramiento del "callejón Apatitas" (en sus primeros 2.250 m hasta la entrada al predio donde se ubica el proyecto) permitirá disminuir los tiempos de traslado, una notable merma en las emisiones de material particulado y un mayor cuidado de los vehículos.
Para mayor detalle, ver: Numerales 5.3. y 5.5.7.b) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Lo anterior, considerando lo siguiente: -No se generará menoscabo de los vehículos particulares por deterioro del "*callejón Apatitas*", este efecto tendrá muy corta duración hasta que terminen los trabajos de mejoramiento del camino de acceso en el tramo del callejón (alrededor de 3 semanas). -Considerando el volumen de emisiones atmosféricas que se generarán (tanto por el tránsito vehicular como por las labores de construcción) y las características de vientos de la zona, no se generará una afectación significativa de la plantación de limoneros existente (Agrícola San Osvaldo) en el terreno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	colindante con el área de ingreso al proyecto ya que el viento predominante tiene dirección contraria a dicha plantación, la cual, además, se encuentra actualmente protegida con malla "*raschel*" que se emplazan dentro del área del futuro parque fotovoltaico y será responsabilidad del titular su mantención. Además, desde el lado del "*callejón Apatitas*" todos los cultivos se encuentran protegidos por el cerco vivo existente. Tampoco serán afectados los cultivos de hortalizas existentes en las cercanías del proyecto.
Para mayor detalle, ver: Numerales 5.3. y 5.5.7.c) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no tiene implicancia para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de grupos humanos. No obstante lo anterior, debido a que en los días de las fiestas religiosas de Andacollo ("*Fiesta grande de Andacollo*": entre el 23 y el 27 de diciembre; y "*Fiesta chica de Andacollo*": primer domingo de octubre) suele aumentar considerablemente el tránsito por la Ruta D-43 (tanto entre La Serena/Coquimbo y el cruce a Andacollo como entre Ovalle y el referido cruce), el titular asume el compromiso ambiental voluntario (ver el numeral 11.1.2. del presente ICE) de no realizar transportes con camiones en tales fechas con el objetivo de no aumentar los problemas de tránsito.
Para mayor detalle, ver: Numerales 5.3. y 5.5.7.d) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el AI no se identifica grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, de acuerdo a información disponible en la CONADI. Al respecto, existen siete asociaciones indígenas en la comuna de Coquimbo que se relacionan con la ciudad de Coquimbo (a 18,8 Km del área del proyecto). Debido a que la comunidad "*Fortunata Caimanque*" de Coquimbo figura actualmente sin socios, se asume que no se encuentra vigente. Además, existe la Comunidad Indígena "*Titakin*" en la localidad Las Cardas, distante 19 km al sur del proyecto, y la Comunidad Indígena Diaguita "*Amack Tambillos*" a una distancia de 7,5 km (en línea recta) del proyecto. Considerando las distancias al proyecto de las referidas comunidades indígenas que son las más cercanas a este, las mismas se encuentran fuera de todo alcance de efectos negativos debido a emisiones sonoras, electromagnéticas, vibraciones o de material particulado. Ambas comunidades tampoco serían afectadas por potenciales impactos generados por el tránsito de vehículos asociados al proyecto entre Coquimbo y el cruce de la Ruta D-43 con el callejón Apatitas, ya que dicha intersección se encuentra aproximadamente a 10 km al norte de la localidad de Tambillos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Para mayor detalle sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ver: Numerales 5.3. y 5.5.7.d) del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Para mayores antecedentes, ver: Anexo 18 (*Medio humano*) de la DIA; Numeral 2.8.3. del Capítulo 2 de la DIA; Numeral 3 del acápite VI de la Adenda de la DIA; Anexos 8 (*Estudio acústico*) y 12 (*Apéndice medio humano*) de la Adenda de la DIA; Anexos 6 (*Análisis campo electromagnético*) y 7 (*Estimación de emisiones actualizado*), ambos de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 5.3. y 11.1.2. del presente ICE.

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental	Localización próxima a recursos susceptibles de ser afectados.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del proyecto no existe presencia de poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	En el área de influencia del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental. Si bien el sector costero del estero Adelaida (humedal incluido en el sitio prioritario denominado "*Red de humedales costeros de la comuna de Coquimbo*") no se encuentra dentro del AI del proyecto, la quebrada "*Lagunillas*" y el acuífero relacionado aportan a este humedal y el proyecto sí se localiza en el sector del acuífero. Sin embargo, el proyecto no realizará extracción de aguas superficiales y/o subterráneas de su AI ya que los requerimientos hídricos serán abastecidos por terceros y el titular verificará que estos poseen los derechos de aprovechamiento correspondientes. Además, se hace presente, por una parte, que los niveles freáticos en el sector se encuentran actualmente cercanos a 58 m de profundidad en el pozo del fundo Los Olivos, a una distancia del 560 m del área de intervención del proyecto, y, por otra parte, que el límite sur del área de intervención del proyecto se encuentra a 210 m de la quebrada Lagunillas con una diferencia de cota entre 10 y 13m. Considerando lo anteriormente señalado, el acuífero de la quebrada Lagunillas no será afectado.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del proyecto susceptibles de ser afectadas. Por otra parte, el proyecto no se encuentra en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena. Al respecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	las comunidades indígenas más cercanas se encuentran en la localidad de Tambillos (2 comunidades) a una distancia de 7,5 km del proyecto y en Las Cardas a 19 km de este, ambas fuera del AI considerada para esta componente ambiental.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el AI del proyecto no se identifican recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectadas por el proyecto. Por otra parte, es posible señalar que el territorio no cuenta con valor ambiental debido a que presenta intervención antrópica, el cual se asocia al desarrollo agrícola del área. Por lo anterior, se considera que el proyecto no genera nuevas afectaciones o alteraciones al valor ambiental de la zona.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 2.8.4. del capítulo 2 de la DIA; Numeral 6.a)i. del acápite VI de la Adenda de la DIA; Numeral 5.5.8. del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 6.2.b), y 6.3. del presente ICE.	

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental	Alteración de atributos paisajísticos.
Existencia de valor turístico	En el AI del proyecto no existen servicios o actividades turísticas y, por lo tanto, no se registra ningún flujo turístico ya que no presenta particularidades que le otorguen valor turístico. Por otra parte, además de considerarse que el valor paisajístico del AI del proyecto es bajo, tampoco posee valor cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella.
Existencia de valor paisajístico	El AI, considerando las cuatro unidades de paisajes existentes en la misma, posee Calidad Visual Baja ya que los atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) del paisaje no le otorgan una calidad que haga a la zona única ni representativa.
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.	Las principales obras y/o partes del proyecto corresponden a la instalación de paneles solares, los cuales no superan los 2 metros de altura desde la superficie del suelo, por lo que no bloquea total ni tampoco parcialmente el paisaje del sector. Si bien el proyecto genera cierto grado de intrusión visual debido a la extensión areal de los paneles solares en el terreno, en general, el proyecto no concentra la vista en sus obras debido a la baja altura de estas y la ausencia de receptores del impacto. Es decir, la intrusión visual en el paisaje del AI es baja.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	Las obras que intervendrán el área no generan incompatibilidad visual en el paisaje ya que la intervención es de menor magnitud al integrarse las obras en el paisaje circundante debido a que los paneles solares son de color oscuro, de baja altura y no reflectan. El área de intervisibilidad o de influencia para el componente paisaje no cuenta con receptores debido a lo siguiente: El área del proyecto se encuentra dentro de un fundo agrícola, rodeada de plantaciones; El área no se encuentra visible desde la Ruta D-43, por la distancia y por la existencia de la plantación de limoneros; El área del proyecto no es visible desde el "*callejón Apatitas*" por la existencia del cerco vivo a ambos lados de este camino rural y por las plantaciones existentes; Por la distancia y por las características geomorfológicas del terreno el proyecto no es visible desde la población Apatitas; y El proyecto no es visible para el condominio "*San Osvaldo*" por la existencia de la plantación de limoneros.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La afectación se limitará a espacios específicos, en donde las obras más expuestas serán los paneles, lo cuales, si bien representan artificialidad, el entorno vinculado a la vegetación no sería afectado significativamente. Los atributos biofísicos asociados a relieve y recurso vegetal no serán modificados sustancialmente ya que las obras se desarrollan en puntos específicos y, si bien generarán efectos, estos serán de muy baja magnitud. Considerando que el AI posee, fundamentalmente, sectores con coloraciones café y gris (debido al matorral desértico y cordones montañosos del fondo escénico) y que los paneles solares son de color opaco oscuro, la inclusión de estos elementos artificiales en el paisaje genera un impacto de menor magnitud ya que la alteración cromática o de formas en este son sutiles.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El AI del proyecto no cuenta con atractivos que generan un valor turístico y, en consecuencia, no existe ningún flujo de visitantes y/o turistas hacia ésta. Por lo tanto, no se generará obstrucción al acceso o alteración de zonas con valor turístico.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 2.1.5. y 2.8.5. del capítulo 2 de la DIA; Anexo 7 (*Estudio de valor paisajístico*) de la DIA; Numeral 4.1. del acápite VI de la Adenda de la DIA; Numeral 12 de la Adenda Ciudadana de la DIA; y Numeral 5.5.9. del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Durante las inspecciones superficiales pedestres arqueológica y paleontológica realizadas en terreno en el AI del proyecto no fueron detectados elementos del patrimonio cultural de ninguna clase.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto no contempla ninguna clase de remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente o temporal de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Por otra parte, en el AI del proyecto no se constató la presencia de algún Monumento Nacional definido en la referida legislación.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto no contempla ninguna clase de modificación o deterioro en forma permanente o temporal de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Considerando los resultados obtenidos en la recopilación de antecedentes patrimoniales culturales realizada en gabinete y las inspecciones arqueológica y paleontológica superficiales en terreno llevadas a cabo en el AI del proyecto, donde no se identificaron elementos patrimoniales de carácter arqueológico, paleontológico y/o histórico, se puede señalar que el proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente 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. Sin perjuicio de lo señalado en los párrafos precedentes: i. Respecto de la componente paleontología: Si bien no se constató la presencia de vestigios paleontológicos en el AI, el proyecto se emplaza a menos de 2 km de afloramientos de la Formación Coquimbo (la cual contiene muchos e importantes fósiles), existiendo un potencial paleontológico estimado para la unidad presente en dicha área. Por lo anterior, se implementarán las siguientes medidas de control: -Charlas de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra durante la fase de construcción, de forma tal que puedan identificar restos fosilíferos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos. (ver el compromiso ambiental voluntario "*Charlas de inducción*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	paleontológica" descrito en el numeral 11.1.3. del presente ICE). En estas charlas se incluirá el protocolo de actuación frente hallazgos no previstos [tomando en cuenta para ello la "*Guía para evaluación de informes paleontológicos*" del Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante, CMN) que se encuentra en www.monumentos.gob.cl] y las medidas descritas en los párrafos siguientes sobre esta materia. -Monitoreo paleontológico quincenal, durante los movimientos de tierra en la fase de construcción, en las áreas establecidas como susceptible con el objetivo de identificar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia (ver el compromiso ambiental voluntario "*Monitoreos paleontológicos*" descrito en el numeral 11.1.4. del presente ICE). -En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al CMN para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Además, en caso de un hallazgo paleontológico no previsto, se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, al menos a 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el mismo; si el hallazgo es múltiple (por ejemplo, formando un nivel) la detención será a 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado; en el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, el despeje de la zona será mayor, de manera de delimitar claramente la potencia de dicho nivel. Por otra parte, se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o, en su ausencia, al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medioambiente o similar que represente al titular del proyecto; en caso de encontrarse presente el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al señalado en el párrafo precedente. Se delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección, mediante una señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector y un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. La notificación del hallazgo no previsto al CMN incluirá las coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	escala y del contexto en general); dicha notificación la realizará el profesional paleontólogo o el encargado de Medio Ambiente u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el D.S. N°484/1990, Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. -Todas las medidas descritas anteriormente se ejecutarán bajo la responsabilidad de un paleontólogo que cumplirá el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales para estos fines. ii. Respecto de la componente arqueología: Debido al alto grado de perturbación de la capa superficial del suelo en el AI, no es posible descartar la ausencia de restos culturales subsuperficiales, toda vez que el proyecto se localiza en un punto donde convergen nacientes de quebradas con una topografía propicia para haber servido de eje de comunicación entre los cazadores recolectores marítimos del borde costero y los pueblos del interior, conectando, además, en forma posterior, con el antiguo trazado del Camino del Inca. Considerando lo anterior, se implementarán las siguientes actividades: -Monitoreo arqueológico durante la fase de construcción para la supervisión permanente de las excavaciones necesarias para dar cabida a las obras proyectadas. -Charlas de capacitación arqueológica a la totalidad de los trabajadores asociados al proyecto y el desarrollo de un protocolo para el manejo de hallazgos arqueológicos no previstos (ver el compromiso ambiental voluntario "*Charlas de inducción arqueológica*" descrito en el numeral 11.1.5. del presente ICE). -Ante la eventual aparición de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular 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	En el AI no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano en dicha área y tampoco existe población indígena. No obstante lo anterior, en los días de las fiestas religiosas de Andacollo, se cumplirá con el compromiso ambiental voluntario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

especialmente a los grupos humanos indígenas.	de no realizar transportes con camiones en tales fechas, descrito en el numeral 11.1.2. del presente ICE.
Para mayores antecedentes, ver: Numerales 2.1.4. y 2.8.6. del capítulo 2 de la DIA; Numerales 2 del acápite II y 5 del acápite VI, ambos de la Adenda de la DIA; Anexos 13 (*Arqueología*) y 14 (*Caracterización paleontológica*), ambos de la Adenda de la DIA; Numerales 5.4. y 5.5.10. del acápite 5 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 6.3., 8.1.9., 9.2.2., 11.1.3., 11.1.4. y 11.1.5. del presente ICE.	

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

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

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Actividad sísmica.

Riesgo o contingencia	Actividad sísmica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Totalidad de las partes, acciones y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se definirán zonas de seguridad que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. -En caso de producirse un movimiento sísmico de gran magnitud, se dará alerta de manera inmediata para que se active el plan de emergencia y la evacuación del personal. -Se realizarán simulacros periódicamente. -Se realizarán capacitaciones y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia.
Forma de control y seguimiento	-Registro de las capacitaciones al personal. -Registro de la realización de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Se activará la alarma de sismo. -Durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. -En caso de existir algún riesgo se mantendrá la suspensión hasta que el riesgo sea controlado. -En caso de daño en las estructuras o equipos del parque fotovoltaico, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. -Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. -Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el sismo haya cesado, así mismo como las réplicas venideras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente (en adelante, SMA) y tome conocimiento de la activación del plan de emergencia ante sismo en faena. Lo anterior, se activa en caso de un evento sísmico de magnitud superior a 7,0 en escala de *Richter* y que tenga ocurrencia ambiental, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.2. Condiciones climáticas adversas.

Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas adversas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Totalidad de las partes, acciones y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-En caso de inestabilidad climática (lluvias intensas o tormentas eléctricas), todo el personal debe resguardarse en zonas seguras. -Se capacitará al personal respecto al procedimiento específico de actuación en caso de activación de quebradas o inundaciones en sectores cercanos. -Se establecerán áreas de seguridad y vías de evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario. -Todos los trabajadores conocerán las zonas seguras ante cualquier tipo de evento natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. -Se revisarán las indicaciones de las autoridades en caso de fuertes precipitaciones. -El efluente de la PTAS se trasladará hasta el emisario de Aguas del Valle ubicado en el sector "La Pampilla" de Coquimbo.
Forma de control y seguimiento	-Registro de las capacitaciones y simulacros al personal. -Registro del camión aljibe que traslada el agua de la PTAS.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	a) En caso de lluvias intensas en el área el procedimiento de actuación para RESPEL será el siguiente: -Se dará aviso inmediato al jefe/encargado de las faenas, quién informará a los encargados de prevención de riesgos y grupo de emergencia. -Se procederá a la revisión del cierre hermético de contenedores y de la BRESPEL modular. -Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán las obras y eventualmente podría producirse la evacuación de la obra. -En la eventualidad que la BRESPEL pueda verse afectada por un evento de lluvia extrema, se solicitará el retiro inmediato de los residuos peligrosos almacenados por parte de una empresa autorizada. -En caso de que haya existido algún derrame/vertido de RESPEL durante un evento de lluvia extrema, se realizará rápidamente la limpieza de la zona afectada. b) En caso de lluvias intensas en el área el procedimiento de actuación para la PTAS y fosa séptica será el siguiente: -Se dará aviso inmediato al jefe de obra, quién informará a los encargados de prevención de riesgos y Supervisor de Emergencia, dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán las obras y eventualmente podría producirse la evacuación de la obra. -Se evaluará la necesidad de descargar la fosa séptica y se realizará una inspección al término del evento. -En caso de que haya existido algún derrame/vertido de aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	durante un evento de lluvia extrema, se realizará rápidamente la limpieza de la zona afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso telefónico de forma inmediata a la SMA y autoridades competentes para que estén en conocimiento de la activación del plan de emergencia ante condiciones climáticas adversas las que se sujetan a una ocurrencia que tenga efectos sobre el medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.3. Peligros geológicos y geomorfológicos.

Riesgo o contingencia	Peligros geológicos y geomorfológicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Totalidad de las partes, acciones y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se definirán zonas de seguridad que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. -En caso de producirse un movimiento sísmico de gran magnitud, se dará alerta de manera inmediata para que se active el plan de emergencia y la evacuación del personal. -Se realizarán simulacros periódicamente. -Se realizarán capacitaciones y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia.
Forma de control y seguimiento	-Registro de las capacitaciones al personal. -Registro de la realización de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-Se activará la alarma de sismo. -Durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. -En caso de existir algún riesgo se mantendrá la suspensión hasta que el riesgo sea controlado. -En caso de daño en las estructuras o equipos de parque fotovoltaico, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. -Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el sismo haya cesado, así mismo como las réplicas venideras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente (en adelante, SMA) y tome conocimiento de la activación del plan de emergencia ante sismo en faena. Lo anterior, se activa en caso de un evento sísmico de magnitud superior a 7,0 en escala de Richter y que tenga ocurrencia ambiental, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.4. Transporte.

Riesgo o contingencia	Transporte.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Trayectos de traslado hasta el parque, caminos de acceso e interiores.
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. -Todos los vehículos contarán con la documentación exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. -Se prohíbe estrictamente el transporte de personas en la porta carga de camiones o cualquier vehículo no autorizado para este traslado. -La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas que los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. 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. -El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en minibuses y vehículos menores, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. -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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	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 Supervisor de Emergencia. -Para los vehículos de transporte de personal, existirá prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. -Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer. -Existirá señalización adecuada dentro de la planta para definir límite de velocidad y singularidades. -Para la etapa de mejoramiento del camino de acceso que durará 4 semanas (de las cuales, 3 corresponden a trabajos en el "Callejón Apatitas") se transitará por una faja del callejón, por lo que se tomarán las siguientes medidas: se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros; se utilizará señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino; y se instalarán conos con paleteros provistos de radios "*handies*" en ambos extremos del tramo para asegurar el tránsito.
Forma de control y seguimiento	-Se realizarán revisiones periódicas de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles en las que se deberá pedir la lista de chequeo diario de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, extintores, etc. -Registro de la documentación tanto de vehículos como de conductores. - Se revisará a diario los implementos para seguridad del tránsito durante el mejoramiento del camino.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se produzca un accidente, se actuará del siguiente modo: -Se dará aviso al supervisor de la actividad, informando sobre el accidente ocurrido: lugar, instalaciones o vehículos involucrados, situación de las personas y de los insumos y/o sustancias transportadas. - Se dará aviso a servicios de emergencia. -Una vez evaluado el escenario, se contactará con el Grupo de Emergencia, en caso de ser necesario. -Se realizará el aseguramiento del área. Para ello, se establecerá un perímetro y se estabilizará el vehículo accidentado en posición de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-En caso de ser necesario, se controlará el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Se usarán EPP adecuados para la tarea. -En caso de presencia de heridos, se asegurará el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No se moverá el vehículo ni intentar voltearlo ni tirarlo o arrastrarlo con las personas afectadas en su interior. -Se estabilizará y extraerá a las personas afectadas en presencia de personal médico. -Una vez controlada la situación de emergencia y reestablecido el flujo normal de la ruta, el jefe de emergencia informará del hecho al supervisor, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	-En el caso que ocurra una emergencia y/o contingencia que afecte algún componente ambiental, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el titular informará a la SMA y a los organismos con competencia en la materia. -En caso de accidentes y/o derrame de sustancias peligrosas, que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director(a) Regional de Vialidad y al (la a) SEREMI de Obras Públicas; además, en caso de transitar por rutas concesionadas, se dará aviso a la concesionaria respectiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.5. Contaminación.

Riesgo o contingencia	Contaminación.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior de la instalación de faena y parque fotovoltaico en general, asociadas al manejo, transporte y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos, por ejemplo, el recambio del aceite de los transformadores, mal estado de los contenedores de almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos, fuga de combustible de equipos durante la carga de combustible, mal manejo de baños químicos y fallas en la PTAS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se realizarán revisiones periódicas de los puntos de interés, por ejemplo, contenedores y bodegas de almacenamiento. -Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceite o combustible, además de la implementación de un registro preventivo de revisión técnica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Se exigirá a los contratistas la mantención y revisión técnica al día, además se tendrá registro de los permisos de circulación, según corresponda, de los vehículos. -Se contará con contenedores que permitan segregar los distintos residuos. -Los insumos, materiales y residuos peligrosos se almacenarán en estantes seguros. -Capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias y residuos peligrosos. -Se definirán lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de sustancias y residuos que sean peligrosos. -Siempre se mantendrán en bodega tanto las hojas de seguridad para las sustancias y residuos peligrosos como los implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente). -Para prevenir derrames de RESPEL por manipulación o almacenamiento inadecuado se tomarán medidas específicas, descritas en detalle en la tabla 6 del anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. -La instalación de los baños químicos se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de zonas de interés, como quebradas. -El manejo de los baños químicos sólo será realizado por una empresa autorizada, la que deberá contar con plan de trabajo. -Respecto de las PTAS y fosa séptica se tomarán medidas preventivas específicas (descritas en detalle en el anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA) en caso de falla en la frecuencia de retiros de los lodos, en caso de emisión de olores desagradables por falla/rotura de cañerías o mal funcionamiento de los sistemas, en caso de falla mecánica del sistema de tratamiento, y en caso de problemas con el retiro de lodos hasta el destino final.
Forma de control y seguimiento	Registro de las siguientes actividades: Capacitaciones; Revisión de contenedores e instalaciones adecuadas; Revisión de documentación de vehículos y maquinaria; Revisión de la documentación y autorización de la empresa que maneja la PTAS; y Revisión de la documentación y autorización de la empresa que maneja los baños químicos y del retiro en cada uno.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-El personal que detecte un derrame dará aviso al responsable en obra quien informará al supervisor de emergencia quien tomará las medidas pertinentes en caso de producirse al interior o fuera de las instalaciones del proyecto. -En caso de falla en la frecuencia de retiro de residuos por parte de las empresas contratadas, se manejará el contacto de una segunda empresa externa que pueda realizar el retiro de los residuos. Para todos los residuos se calculó una capacidad que permite tener alguna holgura. Se aumentará la frecuencia de inspección, limpieza y desinfección de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos, en especial de la bodega de RSD. -En caso de derrames de RESPEL por manipulación o almacenamiento inadecuado se tomarán medidas específicas, descritas en detalle en el anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. -En caso de emergencias con las PTAS y fosa séptica se tomarán medidas específicas (descritas en detalle en el anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA) en caso de derrames desde la PTAS o estanque de la fosa séptica, en caso de emisión de olores desagradables por falla/rotura de cañerías o mal funcionamiento de la fosa séptica, y en caso de problemas con el retiro de lodos hasta el destino final.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia, se informará a la SMA y a los organismos con competencia en la materia, vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.6. Incendio en obra.

Riesgo o contingencia	Incendio en obra.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Totalidad de las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se capacitará a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios y en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. -Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, entre otras. -Las áreas de trabajo y almacenamiento se mantendrán ordenadas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	libres de basura. -Se dispondrá de extintores PQS al 90% de 8 y 10 kg., ubicados estratégicamente en la obra. -Durante el despeje del terreno que durará aproximadamente 4 semanas, el material leñoso estará a disposición de los vecinos para su retiro. Esta leña será acumulada de forma ordenada en el área de acopio de materiales, separado del resto de material de la obra. El día Viernes de cada semana, lo que no sea retirado por los vecinos será chipeado y enviado a más tardar el Lunes siguiente hasta dependencias de la empresa compostadora local contactada, lo que permitirá mantener el orden de este material.
Forma de control y seguimiento	-Registros de control de extintores. -Registros de capacitaciones. -Registro de retiro de material leñoso por parte de vecinos y traslado hasta compostadora local.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se activará la alarma de incendio. -Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. -Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. -Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. -Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. -Se investigará las causas del siniestro. -Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, se informará a la SMA y a los eventuales organismos con competencia en la materia, vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

8.1.7. Incendio de vegetación y/o forestal.

Riesgo o contingencia	Incendio de vegetación y/o forestal.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	-Sectores rurales cercanos al proyecto donde existe vegetación y plantación de cítricos, las que eventualmente podrían presentar un riesgo menor de incendio y alcanzar las instalaciones del proyecto o viceversa. -Actividades del proyecto que involucren trabajos que puedan generar chispas y falta de mantención del equipo. -Acciones descuidadas del personal como fumar en lugares no permitidos, disposición inadecuada de residuos y basuras, manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-En todo el perímetro y camino de acceso estará expresamente prohibido cualquier actividad como encender fuego o fumar. -Se despejará de vegetación una faja perimetral de 1,5 m de ancho al interior del proyecto, especialmente en las áreas que se encuentran contiguas a las zonas de riesgo. -Se realizarán inspecciones mensuales del perímetro del proyecto para asegurarse del cumplimiento de la medida anterior. -El desecho vegetal (combustible) proveniente de la intervención se retirará y transportará a sectores habilitados de acopio. -En el eventual caso que se ejecuten actividades con llama abierta, o partículas incandescentes, se deberá implementar un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se puedan evaluar las medidas de control caso a caso. -Se capacitará a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios y en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. -Las áreas de trabajo y almacenamiento se mantendrán ordenadas y libres de basura. -Se conectarán a tierra los equipos que puedan generar chispas y almacenar electricidad estática. -Se cumplirán con las medidas exigidas por la normativa aplicable en cuanto a manejo de sustancias peligrosas y combustibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2009 "Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" y en el D.S. Nº43/2015, "Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas". Además, se mantendrá el orden y limpieza de esta zona, disponiendo del stock estrictamente necesario. -Se proveerá, mantendrá e inspeccionará los sistemas de extinción de fuego requeridos con la frecuencia que indique el fabricante. -Los equipos de extinción de incendio forestales se ubicarán en la proximidad del perímetro del proyecto, estando accesibles y señalizados de acuerdo a la normativa vigente. -Durante la fase de operación se realizarán mantenciones preventivas a los motores de los paneles, con el fin de evitar riesgos de incendios.
Forma de control y seguimiento	-Registros de control de extintores. -Registros de capacitaciones con sus respectivas asistencias. -Registros de mantención de vehículos, maquinaria (en construcción y cierre) y motores de paneles (en fase de operación).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-La primera persona que detecte la emergencia dará la alerta, comunicando ubicación, extensión y gravedad de la emergencia en el momento, además deberá informar al supervisor directo quien dará aviso al Supervisor de Emergencias que iniciará el plan de emergencia e informará a CONAF. -Dependiendo de la severidad de la situación, se pueden dar tres situaciones (peligro menor; peligro para los trabajadores; y gravedad) frente a las cuales se implementarán acciones descritas con mayor detalle en el anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. -Tras la extinción del fuego, se recogerán efluentes contaminados por los agentes extintores y se gestionarán adecuadamente. -Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Supervisor de Emergencia, decretando éste el final de la misma. -El desarrollo de los trabajos siempre se realizará en condiciones de seguridad, por lo que se pararán los trabajos si no se cumplen las condiciones de seguridad. En caso de producirse fuertes vientos que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	hagan peligrar la salud de los trabajadores se paralizarán los trabajos, apagando las máquinas que estén utilizando y dirigiéndose a los puntos de reunión preestablecidos para estos casos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, se informará telefónicamente a la SMA. Además, se entregará un informe a la SMA y CONAF dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.8. Proliferación de vectores de interés sanitario.

Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de residuos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se realizarán capacitaciones a los trabajadores con el objetivo de entregar indicaciones sobre el correcto manejo y acopio temporal de RSD y RISNP. -Los RSD serán almacenados en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados y lavables, evitando posibles emisiones de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios. -El retiro de RSD se realizará periódicamente 2 veces por semana, para evitar generación de olores y efluentes líquidos que atraigan a vectores sanitarios. -Los RISNP serán debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores o en superficie de acuerdo con la clasificación de éstos. -Se instalará señalética adecuada en los sectores de acopio temporal de RSD y RISNP. -Se instalarán contenedores de residuos con tapa en los frentes de trabajo, debidamente señalizados, para no atraer vectores y fauna al área de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de capacitaciones, la factura o contrato de la empresa que desarrolla el control de vectores y fotografías de contenedores localizados en lugares estratégicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-En caso de corresponder a una plaga, se dará aviso a la autoridad sanitaria y se llamará a Control de Plagas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Se evacuará al personal en caso de ser necesario. -Se implementarán medidas estipuladas por la empresa de control de vectores. -Se revisarán e implementarán nuevos cebos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia, se informará a la SMA vía telefónica. Además, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.9. Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos.

Riesgo o contingencia	Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se comunicará el plan de acción ante hallazgos arqueológicos y su normativa asociada. -Se capacitará 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.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Durante el transcurso de la fase de construcción, en caso de encontrarse evidencias de artefactos, utensilios, fragmentos u otros, con potencial de ser restos arqueológicos o paleontológicos, se procederá de la siguiente manera: -Detener los trabajos y/o obras en el sector del hallazgo. -Aislar el área donde se encuentren los restos arqueológicos. -Los encargados o responsables de los trabajos en terreno darán aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante, CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. -Se contará con la asesoría de un arqueólogo que elaborará un informe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	de la situación y de las medidas realizadas para su entrega a la autoridad correspondiente. -En caso que el CMN resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a la normativa vigente y aplicable. -Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del CMN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso telefónico de forma inmediata a la SMA y al CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.10. Afectación de fauna silvestre.

Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Totalidad de las correspondientes obras y actividades a ejecutarse durante las fases de desarrollo del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	-Se definirá la velocidad máxima de desplazamiento en al interior de la obra. -Instalación de señalética que indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre. -Realización de charlas de capacitación al personal acerca de la fauna potencial presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	-Registro de capacitaciones al personal. -Registro fotográfico de actividades de construcción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	-En caso de atropello de fauna en las rutas al interior de las faenas del proyecto, se ejecutará un procedimiento de rescate, dando aviso inmediato al SAG. -Se trasladarán los individuos afectados hacia el centro de rescate más cercano para prestar asistencia veterinaria, colaborando posteriormente en la reinserción de la fauna afectada una vez que estos individuos sean rehabilitados. -Se realizará la investigación de las causas del accidente para, posteriormente, definir los planes de acción que eviten la repetición de los hechos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se active este Plan de Emergencia, se procederá a informar telefónicamente a la SMA y SAG. Además, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La principal normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente (para mayores antecedentes ver el anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA), a saber:

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

9.1.1. D.S. Nº144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla N°9.1.1. D.S. Nº144/1961.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Totalidad de las partes, obras y acciones generadoras de emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	-Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. -Se limitará la velocidad de circulación de vehículos por caminos no pavimentados a un máximo de 30 km/hr. -El transporte de materiales en camiones se realizará con la carga cubierta mediante el empleo de lonas. -Los grupos electrógenos utilizados tendrán sus mantenciones al día para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. -Se prohibirá quemar cualquier tipo de material dentro del área del proyecto. -Se humectarán periódicamente el camino de acceso y los internos. -Construcción de carpeta de rodado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto. - Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de Control y Seguimiento	- Registro de inspecciones visuales de vehículos. - Registro de documentación y mantenciones al día. Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 3 del acápite II de la Adenda de la DIA; Numeral 2.2. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

9.1.2. D.S. Nº279/1983 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla N°9.1.2. D.S. Nº279/1983.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.1.3. D.S. Nº138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla N°9.1.3. D.S. Nº138/2005.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Totalidad de las partes, obras y acciones generadoras de emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	-Se realizará la declaración de emisiones de los grupos electrógenos, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl). Asimismo, se completará el formulario electrónico asociado a la resolución, disponible en la página web http://www.sma.gob.cl. -Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Elaboración del formulario electrónico asociado a la resolución del D.S. N°138/2005, disponible en la página web http://www.sma.gob.cl -Mantención de registro a disposición de la Autoridad que incluirá la elaboración del formulario 138 y obtención de certificado de declaración de emisiones.
Forma de Control y Seguimiento	-Registro de certificado de declaraciones de emisiones.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 4 del acápite II de la Adenda de la DIA.	

9.1.4. D.S. Nº54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla N°9.1.4. D.S. Nº 54/1994.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	-Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. -Los vehículos motorizados medianos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos. -Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantención en faena de un registro con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos.
Forma de Control y Seguimiento	-Registro de revisiones técnicas y mantención de los vehículos.

9.1.5. D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.

Tabla N°9.1.5. D.S. Nº4/1994.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	-Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. -Los vehículos motorizados livianos así como camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/1994. -La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante. -Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantención en faena de un registro con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos.
Forma de Control y Seguimiento	-Registro de revisiones técnicas y mantención de los vehículos.

9.1.6. D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla N°9.1.6. D.S. Nº55/1994.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	-Se exigirá a los vehículos motorizados pesados, de contratistas y terceros, que apoyen en las labores del proyecto que cumplan con la referida normativa. -Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. -Los vehículos motorizados pesados así como camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/1994. -La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante. -Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.
Indicador que acredita	Mantención en faena de un registro con las copias de las revisiones técnicas al día de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

su cumplimiento	los vehículos.
Forma de Control y Seguimiento	-Registro de revisiones técnicas y mantención de los vehículos. -Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.1.7. D.S. Nº211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla N°9.1.7. D.S. Nº211/1991.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte.
Forma de cumplimiento	-Se verificará que todo vehículo motorizado esté inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, contando con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa. -Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante. -Las anteriores medidas se harán exigibles a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado

9.1.8. D.S. Nº75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Tabla N°9.1.8. D.S. Nº75/1987.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de materiales o carga en general.
Forma de	-Los vehículos que transporten materiales estarán equipados con una lona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

cumplimiento	impermeable y en buenas condiciones, sujeta firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado. -Se realizarán inspecciones visuales periódicas de todos los vehículos que salgan o entren con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté humedecido y cubierto con lona, en caso que la carga pueda dispersarse; se mantendrá una bitácora con dicha información. -Se limitará la velocidad de tránsito de camiones, instalando señalética al ingreso del proyecto, indicando la velocidad máxima de tránsito en camino no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aplicación del procedimiento de control operacional en el transporte interno de sustancias, materiales, insumos, desechos y productos. -Realización de inspección visual de todos los vehículos que entren o salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté cubierto con lona, y mantención de una bitácora con dicha información.
Forma de Control y Seguimiento	-Registro de inspecciones visuales de vehículos. -Registro fotográfico de señalética.

9.1.9. D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla N°9.1.9. D.S. Nº47/1992.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, transporte vehicular y edificaciones (temporales y permanentes) que requieren autorización.
Forma de cumplimiento	-Presentación del correspondiente Informe Favorable para la construcción. -Humectación de caminos y frentes de trabajo. -Restricción de velocidad a 30 km/hr en caminos no pavimentados. -Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. -Mantenimiento semestral del camino interno.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registros fotográficos tanto de la humectación de caminos y frentes de trabajo como de las labores de mantenimiento del camino interno. -Inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas. -Rregistro de capacitaciones en obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Presentación de los antecedentes necesarios para el Informe Favorable para la construcción en aquella infraestructura que lo requiera.
Forma de Control y Seguimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo.

9.1.10. D.F.L. Nº1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla N°9.1.10. D.F.L. Nº 1/2009.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Totalidad de las partes, obras y acciones, incluyendo la generación de emisiones
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto tendrán su revisión técnica y de emisión de gases contaminantes vigentes. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización efectiva de revisiones técnicas y mantenciones de la totalidad de los vehículos que participen en el desarrollo del proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Registros (con copias) de revisiones técnicas y mantención de los vehículos, los cuales se mantendrá en la faena.

Para mayor detalle acerca de la estimación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, así como de las medidas asociadas, ver: Anexo 7 (*Estimación de emisiones actualizado*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.6.4.1., 4.7.5.1. y 4.8.2.1. del presente ICE.

9.1.11. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla N°9.1.11. D.S. N°38/2011.	
Componente/Materia	Ruido.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades constructivas y transporte durante la fase de construcción; funcionamiento de equipos durante la fase de operación; y actividades de transporte y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	Debido a que los niveles emisión de ruido se encontrarán por debajo de los límites máximos permitidos, no se implementarán medidas adicionales a la mantención técnica correspondiente para la maquinaria y equipos.
Indicador que acredita	-Realización de charlas e inducciones relativas a medidas preventivas para atenuar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

su cumplimiento	las emisiones sonoras durante la construcción y cierre. -Realización del correspondiente mantenimiento de la maquinaria y equipos.
Forma de Control y Seguimiento	-Registro de charlas e inducciones relativas a medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras durante la construcción. -Registro de mantenimiento de maquinaria y equipos.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 8 del acápite II de la Adenda de la DIA; y Numeral 2.3. del acápite 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

9.1.12. D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla N°9.1.12. D.S. Nº47/1992.	
Componente/Materia	Ruido.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades constructivas y transporte durante la fase de construcción; funcionamiento de equipos durante la fase de operación; y actividades de transporte y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	-Se presentarán los antecedentes necesarios ante la autoridad para los permisos de edificación relativos a la construcción de obras. -Se exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta normativa con el fin de minimizar las emisiones de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas sobre medidas para atenuación de emisiones de ruido.
Forma de Control y Seguimiento	Registro de charlas sobre medidas para atenuación de emisiones de ruido.

Para mayor detalle acerca de emisiones de ruido, ver: Anexo 8 (*Estudio acústico*) de la Adenda de la DIA; y Numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3. y 4.8.2.3. del presente ICE.

9.1.13. Ley Nº 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje.

Tabla N°9.1.13. Ley Nº 20.920.	
Componente/Materia	Residuos sólidos y productos de reciclaje.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	RSD, RISNP, paneles fotovoltaicos, cajas y embalajes, utilizados o generados por el proyecto y que puedan ser reciclados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

aplica	
Forma de cumplimiento	Se declararán residuos, paneles, cajas y embalajes a través del RETC, cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de Control y Seguimiento	Declaraciones anuales en RETC.

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

Tabla N°9.1.14. D.F.L. N°725/1967.	
Componente/Materia	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD), Residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP) y Residuos peligrosos (RESPEL).
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y manejo de RSD, RISNP y RESPEL.
Forma de cumplimiento	-Durante las fases de construcción y cierre los RSD serán almacenados en los frentes de trabajo en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos lavables que serán retirados diariamente hacia una sala de basura desde la cual, dos veces por semana, serán retirados por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado. -Durante las fases de construcción y cierre los RISNP serán almacenados en forma ordenada, para privilegiar su reciclaje, en recintos especialmente habilitados para éstos; el retiro de los mismos será realizado por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado o a reciclaje, mensualmente en fase de construcción y semanalmente en fase de cierre. -Durante la fase de operación, si bien el procedimiento de gestión y manejo de RSD y RISNP será el mismo que el implementado en las fases de construcción y cierre, los RSD serán retirados semanalmente y los RISNP serán retirados cada dos meses. -En las tres fases de desarrollo del proyecto se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL la cual consistirá en un contenedor especialmente diseñado para estos fines. -Todos los residuos generados serán declarados a través del sistema RETC de ventanilla única.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Obtención de PAS 140 y 142. -Retiro periódico de residuos, registrando tipo y cantidades de los mismos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Declaración de residuos en la Plataforma RETC. -Autorización, por parte de SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, de proyecto y funcionamiento de sitios de almacenamiento temporal de RSD, RISNP y RESPEL. -Disposición final de residuos, parte de empresa autorizada, en sitios autorizados.
Forma de Control y Seguimiento	-Registros de retiro de residuos, especificando tipo y cantidades de los mismos. -Certificado de registro de residuos en la Plataforma RETC. -Oficios de SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo que autorizan proyectos y funcionamiento de sitios de almacenamiento temporal de RSD, RISNP y RESPEL. -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. -Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.1.15. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.

Tabla N°9.1.15. D.S. N°594/1999.	
Componente/Materia	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD), Residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP) y Residuos peligrosos (RESPEL).
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y manejo de RSD, RISNP y RESPEL.
Forma de cumplimiento	-Durante las fases de construcción y cierre los RSD serán almacenados en los frentes de trabajo en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos lavables que serán retirados diariamente hacia una sala de basura desde la cual, dos veces por semana, serán retirados por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado. -Durante las fases de construcción y cierre los RISNP serán almacenados en forma ordenada, para privilegiar su reciclaje, en recintos especialmente habilitados para éstos; el retiro de los mismos será realizado por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado o a reciclaje, mensualmente en fase de construcción y semanalmente en fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Durante la fase de operación, si bien el procedimiento de gestión y manejo de RSD y RISNP será el mismo que el implementado en las fases de construcción y cierre, los RSD serán retirados semanalmente y los RISNP serán retirados cada dos meses. -El reciclaje de RISNP corresponderá principalmente a cables, elementos metálicos, cartones papeles y se gestionará el reciclaje de otros residuos en la medida que sea posible. -En las tres fases de desarrollo del proyecto se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL la cual consistirá en un contenedor especialmente diseñado para estos fines. -Todos los residuos generados serán declarados a través del sistema RETC de ventanilla única.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Obtención de PAS 140 y 142. -Retiro periódico de residuos, registrando tipo y cantidades de los mismos. -Declaración de residuos en la Plataforma RETC. -Autorización, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, de proyecto y funcionamiento de sitios de almacenamiento temporal de RSD, RISNP y RESPEL. -Disposición final de residuos por parte de empresa autorizada, en sitios autorizados.
Forma de Control y Seguimiento	-Registros de retiro de residuos, especificando tipo y cantidades de los mismos. -Certificado de registro de residuos en la Plataforma RETC. -Oficios de la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo que autorizan proyectos y funcionamiento de sitios de almacenamiento temporal de RSD, RISNP y RESPEL. -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. -Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Para mayor detalle acerca de la generación y manejo de RSD y RISNP, ver los numerales 4.6.5.1., 4.7.6.1., 4.8.3.1. y 10.2.2. del presente ICE.

9.1.16. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.

Tabla N°9.1.16. D.S. N°594/1999.	
Componente/Materia	Aguas servidas.
Otros cuerpos legales	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

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	-Baños químicos durante fases de construcción y cierre. -Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). -Fosa séptica y drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	-Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia un sistema de tratamiento compuesto por fosa séptica y drenes de infiltración; este sistema se implementará para la construcción y se mantendrá durante la fase de operación. -Se instalarán baños químicos (con lavamanos y estanque de agua para aseo integrados en cada unidad) en los frentes de trabajo durante las fases de construcción y cierre, los cuales contarán con la correspondiente autorización sanitaria y tanto su provisión como mantención las realizará una empresa autorizada. Se exigirá el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Una vez finalizada la fase de construcción, se exigirá al contratista reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaban los baños químicos. -Durante las fases de construcción y de cierre se implementará una PTAS y durante la fase de operación se implementará un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración. -Las correspondientes descargas de las PTAS y de la fosa séptica las realizará una empresa limpia fosa autorizada. -El efluente de las PTAS cumplirá con los límites establecidos en la NCH 1333 y será utilizado en humectación de caminos. -El personal que detecte la generación de malos olores dará aviso a su supervisor o jefe directo, quién revisará posibles anomalías en el sistema de tratamiento de aguas servidas. Una vez identificado el problema, se realizará la corrección necesaria en terreno o se contactará a la empresa encargada de la mantención de la PTAS para coordinar las medidas a implementar.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Resolución sanitaria de la empresa de provisión y mantenimiento de baños químicos. -Obtención del PAS 138.
Forma de Control y Seguimiento	-Registro de contratos de provisión y mantenimiento de baños químicos. -Registros de retiro de aguas servidas por empresa certificada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

9.1.17. D.F.L. Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla N°9.1.17. D.S. N°594/1999.	
Componente/Materia	Aguas servidas.
Otros cuerpos legales	No hay.
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	-Baños químicos durante fases de construcción y cierre. -Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). -Fosa séptica y drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	-Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia un sistema de tratamiento compuesto por fosa séptica y drenes de infiltración; este sistema se implementará para la construcción y se mantendrá durante la fase de operación. -Se instalarán baños químicos (con lavamanos y estanque de agua para aseo integrados en cada unidad) en los frentes de trabajo durante las fases de construcción y cierre, los cuales contarán con la correspondiente autorización sanitaria y tanto su provisión como mantención las realizará una empresa autorizada. Se exigirá el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Una vez finalizada la fase de construcción, se exigirá al contratista reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaban los baños químicos. -Durante las fases de construcción y de cierre se implementará una PTAS y durante la fase de operación se implementará un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración. -Las correspondientes descargas de las PTAS y de la fosa séptica las realizará una empresa limpia fosa autorizada. -El efluente de las PTAS cumplirá con los límites establecidos en la NCH 1333 y será utilizado en humectación de caminos. -El personal que detecte la generación de malos olores dará aviso a su supervisor o jefe directo, quién revisará posibles anomalías en el sistema de tratamiento de aguas servidas. Una vez identificado el problema, se realizará la corrección necesaria en terreno o se contactará a la empresa encargada de la mantención de la PTAS para coordinar las medidas a implementar.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Resolución sanitaria de la empresa de provisión y mantenimiento de baños químicos. -Obtención del PAS 138.
Forma de Control y	-Registro de contratos de provisión y mantenimiento de baños químicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Seguimiento	-Registros de retiro de aguas servidas por empresa certificada.

Para mayor detalle acerca de la generación y manejo de residuos líquidos, ver: Numeral 1 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numerales 4.6.4.2., 4.7.5.2., 4.8.2.2. y 10.2.1. del presente ICE.

9.1.18. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla N°9.1.18. D.S. N°148/2003.	
Componente/Materia	Residuos peligrosos (RESPEL).
Otros cuerpos legales	-Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos. -D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de RESPEL durante actividades constructivas, de mantención y desarme de instalaciones, obras u otras; y almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los mismos.
Forma de cumplimiento	-En las tres fases de desarrollo del proyecto se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL la cual consistirá en un contenedor especialmente diseñado para tales fines. La disposición inicial de dichos residuos se realizará según compatibilidad en contenedores herméticos y debidamente rotulados para luego ser enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de RESPEL; además, serán identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. Nº 2.190: 2019. -La frecuencia de retiro de los residuos en las fases de construcción y operación se realizará dentro de un periodo no superior a 6 meses, por parte de un transportista autorizado hasta a un relleno de seguridad autorizado sanitariamente, y en la fase de cierre el retiro será mensual. -Se tomarán tanto las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de RESPEL (por ejemplo, uso de EPP) como las precauciones y medidas necesarias para prevenir su reacción y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Obtención del PAS 142. -Autorización, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, de proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de RESPEL. -Disposición final de RESPEL, parte de empresa autorizada, en sitio autorizado. -Contratación de empresa autorizada para el transporte de RESPEL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Declaración del retiro de residuos indicando transportista y lugar de disposición final a través del sistema de ventanilla única.
Forma de Control y Seguimiento	-Registros de retiro de RESPEL, especificando tipo y cantidades de los mismos. -Certificado de registro de residuos en la Plataforma RECT.

Para mayor detalle acerca de la generación y manejo de RESPEL, ver: Numeral 7 del acápite II de la Adenda de las DIA; Numerales 4.6.5.2., 4.7.6.2., 4.8.3.2., y 10.2.3. del presente ICE.

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

9.2.1. Ley N°19.473 del Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre caza, y artículo 609 del Código Civil.

Tabla N°9.2.1. Ley N°19.473.	
Componente/Materia	Fauna.
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de remoción y acondicionamiento del terreno.
Forma de cumplimiento	Debido a que en el extremo sureste del proyecto, a pocos metros fuera del límite de este, se registraron heces de antigua data de la especie *Abrocoma bennetti* y un ejemplar de *Liolaemus platei* (en un sector con montones de piedras provenientes del despedrado del predio), se protegerá y marcará dicho sitio con un cerco de cintas plásticas mientras duren las fases de construcción y cierre del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Cerco de cintas plásticas implementado.
Forma de Control y Seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Para mayores antecedentes acerca de la fauna presente en el área de influencia del proyecto, ver el numeral 6.2.b) del presente ICE.

9.2.2. Ley Nº17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.

Tabla N°9.2.2. Ley Nº17.288.	
Componente/Materia	Patrimonio arqueológico y cultural.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Tabla N°9.2.2. Ley Nº17.288.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	-Actividades constructivas y desmantelamiento de la infraestructura necesaria. -Actividades de remoción y acondicionamiento del terreno.
Forma de cumplimiento	i. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico o descubrimiento patrimonial se procederá según lo establecido en esta normativa sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Por otra parte, se realizarán charlas de inducción arqueológica al personal del proyecto, preparada por un licenciado/a en arqueología o arqueólogo/a profesional. ii. En caso de un hallazgo no previsto, se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo; lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado y, en el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. Se dará aviso de manera inmediata al profesional relacionado o, en su ausencia, al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo y se informará de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto; en caso de encontrarse presente el profesional a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al señalado en la observación precedente. Se delimitará y señalizará correctamente el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. Se notificará al CMN utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. iii. En base al potencial paleontológico estimado para la unidad presente en el área de influencia, se realizarán las siguientes actividades: -Charla de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra del proyecto, de forma tal que puedan identificar restos fosilíferos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos. -Monitoreo paleontológico quincenal en las áreas establecidas como susceptible con el objetivo de identificar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia durante los movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Tabla N°9.2.2. Ley Nº17.288.	
	-Todas las medidas a implementar respecto de la componente paleontología se ejecutarán bajo la responsabilidad de un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse un hallazgo: -Informe de hallazgo elaborado y suscrito por un arqueólogo. -Informe de hallazgo enviado al CMN. -Pronunciamiento del CMN concretado.
Forma de Control y Seguimiento	Registro de ejecución de procedimientos señalados por el CMN.

Para mayores detalles acerca del patrimonio cultural presente en el área de influencia del proyecto, ver los numerales 5.7., 6.6., 8.1.9., 11.1.3., 11.1.4. y 11.1.5. del presente ICE.

9.2.3. D.S. N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla N°9.2.3. D.S. N°43/2012.	
Componente/Materia	Calidad de los cielos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de iluminación del parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán luminarias acordes a lo establecido en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el fabricante.
Forma de Control y Seguimiento	Libro de registro de certificados o documentos técnicos.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales únicamente ambientales.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

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

Tabla 10.2.1. Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de Cualquier Obra Pública o Particular Destinada a la Evacuación, Tratamiento o Disposición Final de Desagües, Aguas Servidas de Cualquier Naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	a) Construcción y Cierre: Se utilizará una PTAS del tipo lodos activados (modalidad aireación extendida), diseñada para una dotación de 100 L/persona/día, cuyo efluente tratado será utilizado en la humectación de caminos. b) Operación: Sistema de fosa séptica y pozo de absorción de 14,66 m^2 de superficie de infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Presentar en la tramitación sectorial (solicitud autorización sanitaria) la alternativa de disposición final del efluente de las PTAS. Lo anterior, debido a que la propuesta de reutilización del efluente tratado en caso de no ser factible la humectación de caminos, no cumple con los requisitos sanitarios del Ministerio de Salud, ya que el titular señala que en tales situaciones: a) Se recurrirá a los baños químicos para disminuir el uso de la PTAS, luego, las aguas tratadas serán almacenadas en estanque de acumulación con capacidad equivalente al volumen máximo de dos días de operación de la PTAS (10 m^3); y b) En caso que el episodio tenga una duración mayor a la capacidad del estanque, un camión aljibe trasladará el efluente hasta la PTAS de Aguas del Valle en "*La Pampilla*".
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°697 de fecha 07-06-2022, de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo: Pronunciamiento CONFORME CONDICIONADO.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 1 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numeral 3.1. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 13 (*PAS 138*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.2., 4.6.4.2., 4.7.5.2. y 4.8.2.2. del presente ICE.	

10.2.2. Artículo 140: Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de cualquier Planta de Tratamiento de Basuras y desperdicios de cualquier clase o para la Instalación de todo Lugar destinado a la Acumulación, Selección, Industrialización, Comercio o Disposición Final de Basuras y Desperdicios de Cualquier Clase.

Tabla 10.2.2. Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de cualquier Planta de Tratamiento de Basuras y desperdicios de cualquier clase o para la Instalación de todo Lugar destinado a la Acumulación, Selección, Industrialización, Comercio o Disposición Final de Basuras y Desperdicios de Cualquier Clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sala de basuras para RSD y bodegas de almacenamiento temporal de RISNP y de módulos averiados o defectuosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°697 de fecha 07-06-2022, de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo: Pronunciamiento CONFORME.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 2 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numeral 3.2. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 14 (*PAS 140*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.2., 4.6.5.1., 4.7.6.1. y 4.8.3.1. del presente ICE.	

10.2.3. Artículo 142: Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos.

Tabla 10.2.3. Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega modular de acero de 800 litros de capacidad.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°697 de fecha 07-06-2022, de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo: Pronunciamiento CONFORME.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 3 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numeral 3.3. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; Anexo 19 (*PAS 142*) de la Adenda de la DIA; Anexo 15 (*Planos PAS 142*) de la Adenda Complementaria de la DIA; y Numerales 4.2., 4.6.5.2., 4.7.6.2. y 4.8.3.2. del presente ICE.	

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

Tabla 10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitios de almacenamiento temporal de RSD, RISNP, RESPEL, SUSPEL y de módulos fotovoltaicos averiados o defectuosas; bodegas de repuestos o materiales; taller; oficinas, comedor, vestidores, baños, duchas; paneles fotovoltaicos; salas eléctricas; centro de control; depósito de agua; zona de acopio temporal; piscina de lavado de canoas de camiones hormigonera; área de generador eléctrico y depósito de combustible; estacionamientos; PTAS; fosa séptica; y caminos internos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	- Oficio Ord. N°807 de fecha 16-06-2022, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo: Pronunciamiento CONFORME. - Oficio Ord. N°270 de fecha 14-02-2022, del SAG Región de Coquimbo: Pronunciamiento CONFORME.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Para mayores antecedentes, ver: Numeral 4 del acápite III de la Adenda de la DIA; y Anexos 10 (*Estudio agrológico rectificado*) y 21 (*PAS 160*), ambos de la Adenda de la DIA.

10.3. Pronunciamiento ambiental sectorial.

10.3.1. Artículo 161: Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.

Tabla 10.3.1. Pronunciamiento sobre calificación de instalaciones industriales y de bodegaje., según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Parque fotovoltaico e instalaciones anexas.
Calificación de la parte u obra	Inofensiva.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°697 de fecha 07-06-2022, de la SEREMI de Salud Región de Coquimbo: Pronunciamiento CONFORME.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 5 del acápite III de la Adenda de la DIA; Numeral 3.4. del acápite 3 de la Adenda Complementaria de la DIA; y Anexo 16 (*Pronunciamiento Art. 161*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Resguardos de sitio con presencia de *Abrocoma bennetti* y *Liolaemus platei*".

Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Resguardos de sitio con presencia de *Abrocoma bennetti* y *Liolaemus platei*".	
Impacto asociado	Afectación de hábitats de fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Resguardar sitio con presencia de *Abrocoma bennetti* y *Liolaemus platei*. **Descripción:** Se protegerá y marcará este sitio con un cerco de cintas plásticas. **Justificación:** Presencia de especies endémicas y de baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Sitio (denominado PO3) con presencia de *Abrocoma bennetti y Liolaemus platei* en el extremo sureste del proyecto, a metros del límite del área de intervención, cuyas coordenadas son: 282.396 E y 6.666.161 N. **Forma:** Proteger y marcar este sitio con un cerco de cintas plásticas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	<u>Oportunidad:</u> Durante las fases de construcción y cierre. El cerco será implementado dentro de la primera semana después del inicio de la fase de construcción y levantado al término de esta fase; en fase de cierre, será levantado 2 días antes del inicio del cierre y levantado en los últimos 2 días de esta fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Protección instalada con marcas y cerco de cinta plástica. -Registro fotográfico del cerco realizado y enviado a la SMA.
Forma de control y seguimiento	-Se levantará un registro fotográfico fechado de la instalación del cerco en las fases de construcción y cierre, tomando, al menos, una fotografía mensual del mismo. -Las fotografías de la protección instalada serán enviadas a la SMA al término de las fases de construcción y cierre.
Para mayores antecedentes, ver: Compromiso 1 del Anexo 4 (*Compromisos voluntarios actualizados*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "No se realizarán transportes con camiones en las fechas de las Fiestas de Andacollo".

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "No se realizarán transportes con camiones en las fechas de las Fiestas de Andacollo".	
Impacto asociado	Alteración de costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**<u>Objetivo</u>:** No aportar a problemas de tránsito durante las fiestas de Andacollo. **<u>Descripción</u>**: No se realizarán transportes con camiones en las fechas de las fiestas de Andacollo. **<u>Justificación</u>**: Existencia actual de problemas de tránsito, ya recurrentes, durante las fiestas de Andacollo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**<u>Lugar</u>:** Ruta 43 y callejón Apatitas. **<u>Forma</u>:** No se realizarán actividades de transporte mediante camiones en las fechas de las "*Fiestas de Andacollo*". **<u>Oportunidad</u>:** Entre el 23 y el 27 de diciembre durante la "*Fiesta Grande de Andacollo*" y el primer Domingo del mes de octubre durante la "*Fiesta Chica de Andacollo*".
Indicador que acredite su cumplimiento	-Sin tránsito o movimiento de camiones del proyecto durante las fechas de las "*Fiestas Grande y Chica de Andacollo*".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	-Registro elaborado de cada vehículo que entra y sale del proyecto durante las fechas de las fiestas de Andacollo.
Forma de control y seguimiento	Se enviará anualmente a la SMA un informe de registros de entrada y salida de camiones asociados al proyecto durante las fiestas de Andacollo.
Para mayores antecedentes, ver: Compromiso 2 del Anexo 4 (*Compromisos voluntarios actualizados*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Charlas de inducción paleontológica".

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Charlas de inducción paleontológica".

Impacto asociado	Daño a vestigios paleontológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Resguardar eventuales hallazgos imprevistos capacitando a la totalidad de las personas que trabajen en el proyecto (empresa titular, colaboradores, contratistas y subcontratistas) sobre resguardo ante hallazgos no previstos de vestigios paleontológicos. **Descripción**: Corresponderán a charlas de inducción o capacitación realizadas por un/a paleontóloga/o a la totalidad de trabajadores del proyecto y cuyas temáticas abordarán el marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de eventuales hallazgos paleontológicos imprevistos **Justificación**: Potencial presencia de elementos paleontológicos en el área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Oficinas de área de instalación de faenas. **Forma:** Realización de charlas por parte de un/a paleontóloga/o a la totalidad del personal que trabaje en el proyecto o colabore con este, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. **Oportunidad:** A toda persona que trabaje en el proyecto o colabore con este al momento de ingresar formalmente a laborar en el mismo y previo al inicio de ejecución de las correspondientes obras y actividades.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Participación en charlas de la totalidad del personal que trabaje en el proyecto o colabore con este. -Informes de registros de charlas enviados a la SMA con la frecuencia establecida.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará registro de las charlas realizadas que incluirá la siguiente información: Nombre y firma del paleontólogo/a que realizó la charla de inducción; Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado; Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad; Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	efectuada por las/los asistentes; y Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. - Se enviará a la SMA un informe de los registros de realización de charlas, en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es).
Para mayores antecedentes, ver: Compromiso 3 del Anexo 4 (*Compromisos voluntarios actualizados*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario "Monitoreos paleontológicos".

Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario "Monitoreos paleontológicos".

Impacto asociado	Daño a vestigios paleontológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Resguardar eventuales vestigios paleontológicos en caso de hallazgo no previsto. **Descripción**: Se realizarán monitoreos/supervisiones por parte de un/a paleontólogo/a en todos los frentes de excavación y movimiento de tierra del proyecto, con revisiones de las áreas de trabajo antes y durante las excavaciones. **Justificación**: Potencial presencia de elementos paleontológicos en el área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Totalidad de las áreas de intervención del proyecto, incluyendo el camino de acceso y LAMT. **Forma:** Se realizarán acciones de monitoreo/supervisión en terreno durante el desarrollo o ejecución de la totalidad de las faenas constructivas y/o intervenciones de terreno, especialmente las excavaciones. **Oportunidad:** Los monitoreos/supervisiones se realizarán con una frecuencia semanal en los primeros 2 meses de la fase de construcción del proyecto, mientras duren los trabajos de movimiento de tierra y de excavaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Totalidad de los monitoreos/supervisiones realizadas durante la fase de construcción, considerando una frecuencia semanal. -Informes de monitoreos/supervisiones enviados a la SMA y CMN con la frecuencia establecida.
Forma de control y seguimiento	-Se realizarán registros de monitoreos con foto documentación y, en caso de hallazgos, incluirán descripción y georreferenciación de los mismos. -Envío mensual a la SMA y CMN de informe de realización de monitoreos/supervisiones en caso de hallazgos de fósiles y una vez en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	correspondiente semestre en caso de no generarse hallazgos.
Para mayores antecedentes, ver: Compromiso 4 del Anexo 4 (*Compromisos voluntarios actualizados*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario "Charlas de inducción arqueológica".

Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario "Charlas de inducción arqueológica".	
Impacto asociado	Daño a elementos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Resguardar eventuales hallazgos imprevistos capacitando a la totalidad de las personas que trabajen en el proyecto (empresa titular, colaboradores, contratistas y subcontratistas) sobre resguardo ante hallazgos no previstos de elementos arqueológicos. **Descripción**: Corresponderán a charlas de inducción o capacitación realizadas por un/a arqueóloga/o a la totalidad de trabajadores del proyecto y cuyas temáticas abordarán el marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de eventuales hallazgos arqueológicos imprevistos. **Justificación**: Potencial presencia de elementos arqueológicos en el área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Oficinas de área de instalación de faenas. **Forma:** Realización de charlas por parte de un/a aqueóloga/o a la totalidad del personal que trabaje en el proyecto o colabore con este, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. **Oportunidad:** A toda persona que trabaje en el proyecto o colabore con este al momento de ingresar formalmente a laborar en el mismo y previo al inicio de ejecución de las correspondientes obras y actividades.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Participación en charlas de la totalidad del personal que trabaje en el proyecto o colabore con este. -Informes de registros de charlas enviados a la SMA con la frecuencia establecida.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará registro de las charlas realizadas que incluirá la siguiente información: Nombre y firma del paleontólogo/a que realizó la charla de inducción; Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado; Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad; Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes; y Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	- Se enviará a la SMA un informe de los registros de realización de charlas, en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es).
Para mayores antecedentes, ver: Compromiso 5 del Anexo 4 (*Compromisos voluntarios actualizados*) de la Adenda Complementaria de la DIA.	

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario "Estabilización del callejón Apatitas".

Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario "Estabilización del callejón Apatitas".	
Impacto asociado	-Riesgo para la salud de la población. -Alteración de costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Minimizar emisiones de material particulado y evitar accidentes por mal estado del camino denominado "*Callejón Apatitas*". **Descripción**: Se estabilizará y mantendrá en buen estado el "*Callejón Apatitas*". **Justificación**: La carpeta de rodado del "*Callejón Apatitas*" se encuentra deteriorada, con presencia de calaminas y proyección de material fino al momento de la circulación vehicular, lo cual favorece la dispersión de material particulado hacia los receptores cercanos e incrementa el riesgo de accidentes vehículares.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Tramo del "*Callejón Apatitas*" entre su cruce con la ruta D-43 y el cruce con el camino de acceso al proyecto. **Forma:** La estabilización consistirá en la escarificación y reposición de la carpeta de rodado, aplicación de polímero biodegradable y compactación. La mantención corresponderá al reperfilamiento de la carpeta de rodado, bacheo y aplicación de polímero biodegradable y compactación. **Oportunidad:** Estabilización del camino en la fase de construcción y mantenciones periódicas cada 6 meses en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Estabilización del camino completada en la fase de construcción. -Totalidad de las mantenciones realizadas durante cada fase de desarrollo del proyecto, considerando una frecuencia cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de informe de realización de obras y actividades de estabilización y mantención del "*Callejón Apatitas*", que incluye documentación fotográfica de cada actividad.
Para mayores antecedentes, ver: Numeral 2.b) de la Adenda Ciudadana de la DIA; y Numeral 1.5. del Anexo 4 (*Compromisos voluntarios*) de la Adenda de la DIA.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

11.2. Condiciones o exigencias

El proyecto no tiene condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto denominado “Parque fotovoltaico Cerrillos” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera con fecha 01-09-2021.

La difusión radial se efectuó por medio de “Radio Riquelme”, los días 02, 03, 06, 07 y 08 de septiembre de 2021, según consta en el certificado s/n emitido por la misma radio (presentado mediante carta conductora del titular de fecha 13 de septiembre de 2021).

Con fecha 15 de septiembre de 2021 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 28 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por 26 personas naturales y 2 personas jurídicas, a saber:

- Germania Jinet Lazo Arancibia.
- Livia Verónica Mettifogo Guerrero.
- Leonardo Enrique Ahumada Álvarez.
- Milton Mario Madrid Codoceo.
- Luis Antonio Martínez Medina.
- Elda Teresa De Lourdes Trigo Ortiz.
- Carla Marioly Vergara Zapata.
- Alejandra Cristina Torres Poblete.
- Jenny Andrea Muñoz Irarrázabal.
- Geovanna Del Carmen Lepe Arcos.
- Silvia Margarita Tirado Velasco.
- Francisca Fernanda Poblete Muñoz.
- Gabriela Cecilia Margarita Díaz Guzmán.
- Veril Darinka Parra Araya.
- Mariela Del Carmen Rojas Codoceo.
- Víctor Manuel González González.
- Katherine Denisse Becerra Valdivia.
- René Wilfredo Ardiles Tirado.
- Henry Sebastián Velásquez Rojas.
- Bianca Ivonne Covarrubias Tapia.
- David Antonio Román Salazar.
- Noelia Alejandra Araya Pérez.
- Larry Carlos Gloria Alucema.
- Waldo Nolaguer Portilla Hidalgo.
- Carolina Paola Lepe Plaza.
- Natalia Carolina Herrera García.
- Agrupación de Juntas de Vecinos Sector Rural Cordillerano Coquimbo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

- Corporación de Investigación, Ciencia, Educación y Medioambiente de la Región de Coquimbo, CICEM.

Con fecha 22 de octubre de 2021 se dictó la Resolución N° 20210400124 por parte de la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana (en adelante, PAC).

12.2. Actividades de PAC

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

	Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Casa Abierta	Sector Apatitas-El Sauce, comuna de Coquimbo	09-11-2021

12.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no 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:

Tabla 12.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas		
Observante	**Persona**	**Razón no admisibilidad**
Grupo Organizado El Sauce Apatita	Jurídica	No se acreditó la personalidad jurídica de la organización denominada “Grupo Organizado El Sauce Apatita” y tampoco la representación legal de ésta.

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

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

12.3.2.1. Observantes:
Sra. Silvia Margarita Tirado Velasco.
Sr. Jaime Primitivo Tirado Montalván.
Sra. Rosa Amelia Velasco Velasco.
Sr. Matías Nicolás Torres Lemus.

Observación N°1:
Junto con saludar, señalo las observaciones a tomar en consideración en relación a la instalación de Parque Fotovoltaico Cerrillos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

La empresa no considera que actualmente en el área contigua de su lugar de emplazamiento y por ende área de afectación se encuentran gran cantidad de casas ya construidas y en construcción, cuyas familias se verán afectadas por las cargas ambientales que generará este proyecto, por lo cual consideramos que es necesario actualizar la localización de estos asentamientos humanos, utilizando para ello cartografía a escala adecuada que permita identificar la distancia entre dicho grupo humano el emplazamiento de las instalaciones del proyecto y de esta manera poder conocer de forma adecuada y debidamente informada de los riesgos de estar cerca o en el área de afectación del proyecto.

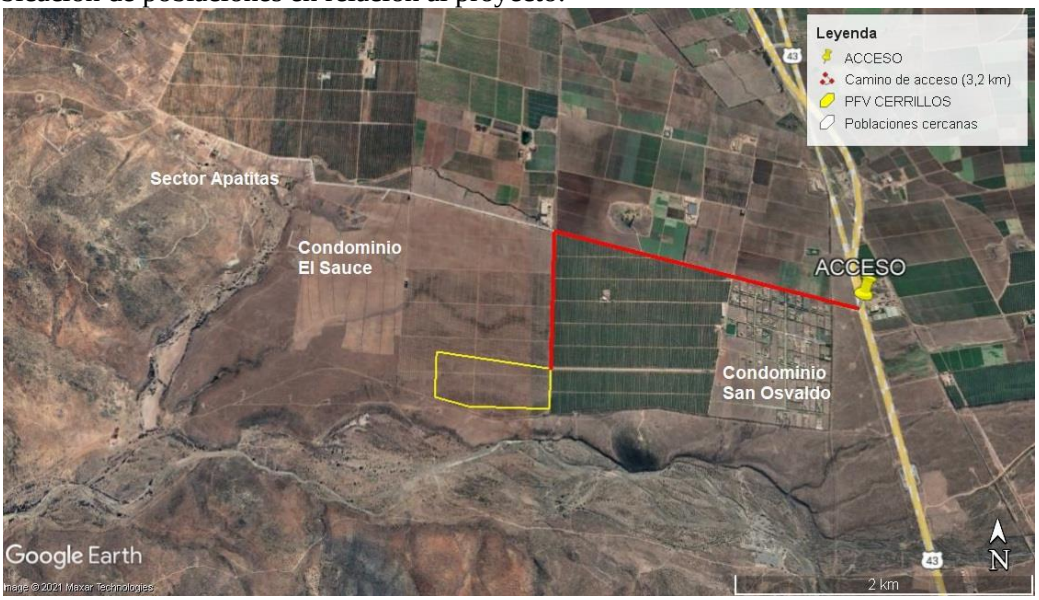
Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y la posible afectación del proyecto sobre estos asentamientos humanos.

De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Apatitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Asimismo, ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos.

La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto. El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas. Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

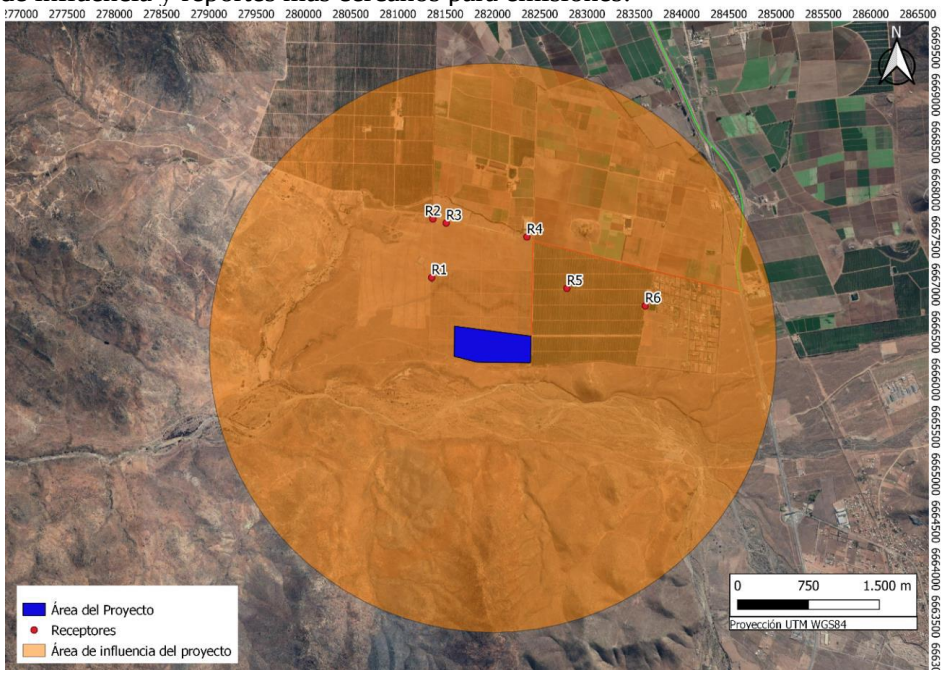
En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Imagen: Área de influencia y reportes más cercanos para emisiones:



Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

-Control de carga de camiones.
-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Con relación al ruido y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud de las personas asociadas a los referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica, en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

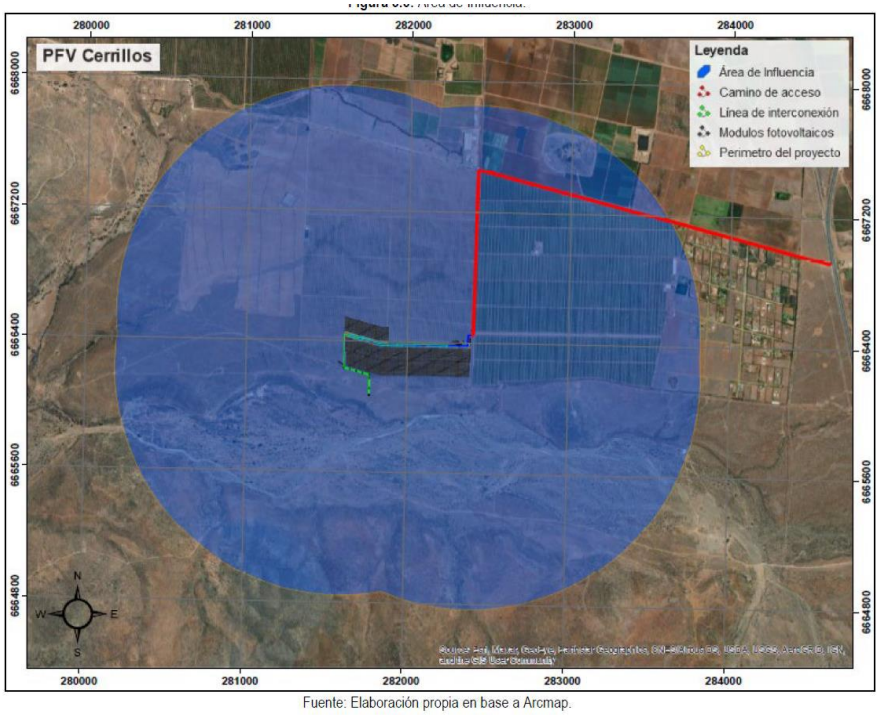
Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia “”, el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4. En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Imagen: Área de influencia del componente ambiental ruidos y vibraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812



Fuente: Elaboración propia en base a Arcmap.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto. Durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4% corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

Observación N°2:
La empresa no considera que este camino es la única vía de acceso y salida que tienen los residentes del sector, además este camino es utilizado de manera permanente por los camiones pertenecientes a los fundos que hay en el sector, con un constante movimiento de productos e insumos agrícolas, así como otros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

vehículos propios de las labores del agro, el proyecto no contempla las deficientes condiciones en que se encuentra el camino, los tiempos de demora y también no contempla la habilitación de una vía alternativa mientras dure la denominada "mejora del camino", esto originará cargas ambientales a los vecinos del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la vía de acceso y salida tanto de los residentes del sector, como de otros usuarios y su utilización por parte del proyecto. De lo anterior es posible indicar lo siguiente:

Según señala el titular, en relación con el acceso por el callejón Apatitas se produjeron significativos cambios en el lapso de tiempo entre la etapa de confección de la DIA y la etapa de evaluación de la DIA. En el marco de la elaboración de la DIA se declaró un camino en buen estado, lo que no es el caso actualmente, ya que el camino se encuentra en mal estado, dado que su superficie está deteriorada por calaminas y hoyos.

Con fecha del 9 de septiembre de 2021 se realizó una reunión en terreno con los vecinos del callejón Apatitas que expresaron su preocupación y confirmaron el deterioro del camino en los últimos meses, debido al hecho del aumento de casas y por ende de aumento de tránsito en el sector.

De esta forma el titular ha establecido el Compromiso Ambiental Voluntario Estabilización del callejón Apatitas:

Compromiso Ambiental Voluntario: Estabilización del callejón Apatitas	
Impactos asociados	-Riesgo para la salud de la población. -Alteración de costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto que aplica	Construcción y operación (mantención del camino).
Objetivo, descripción, justificación	Objetivo: Minimizar emisiones de material particulado y evitar accidentes por mal estado del camino denominado "Callejón Apatitas". Descripción: Se estabilizará y mantendrá en buen estado el "Callejón Apatitas". Justificación: La carpeta de rodado del "Callejón Apatitas" se encuentra deteriorada, con presencia de calaminas y proyección de material fino al momento de la circulación vehicular, lo cual favorece la dispersión de material particulado hacia los receptores cercanos e incrementa el riesgo de accidentes vehículares.
Lugar, forma y oportunidad de la implementación	Lugar: Tramo del "Callejón Apatitas" entre su cruce con la ruta D-43 y el cruce con el camino de acceso al proyecto. Forma: La estabilización consistirá en la escarificación y reposición de la carpeta de rodado, aplicación de polímero biodegradable y compactación. La mantención corresponderá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	al reperfilamiento de la carpeta de rodado, bacheo y aplicación de polímero biodegradable y compactación. Oportunidad: Estabilización del camino en la fase de construcción y mantenciones periódicas cada 6 meses en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Estabilización del camino completada en la fase de construcción. -Totalidad de las mantenciones realizadas durante cada fase de desarrollo del proyecto, considerando una frecuencia cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de informe de realización de obras y actividades de estabilización y mantención del "*Callejón Apatitas*", que incluye documentación fotográfica de cada actividad.

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo.

Observación N°3:
El proyecto declara que en una extensión de 3.257,00 metros intervendrá un camino con un tratamiento de bischofita, este material al estar en contacto con el agua se vuelve una sustancia muy jabonosa, y no contempla el desnivel que presenta el camino en relación a los fundos colindantes, lo cual haría que el camino en ese sector se volviera intransitable, peligroso para los vecinos, lo que afectaría de manera significativa la calidad de vida.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la aplicación de bischofita en el camino de acceso tanto al Proyecto como de uso normal por parte de los habitantes del sector.

De lo anterior es posible indicar que el arreglo del camino ha sido una expresa solicitud de la comunidad de usuarios del callejón Apatitas. La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

Observación N°4:
El agua que se almacena en esta piscina se puede eventualmente salir de su depósito de almacenaje escurriendo hacías las capas freáticas existentes en el sector ocasionando cargas ambientales negativas a los vecinos, porque se debe explicar con mayores detalles medidas de contingencia frente al manejo de estos residuos. Además, no señalan ningún estudio respecto al impacto que tendrán sus residuos con las napas subterráneas del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por el almacenamiento de agua en una piscina del proyecto. Al respecto, es posible indicar que dicha piscina se utiliza para el lavado de las canoas de los camiones mixer contará con un geotextil de alta resistencia, para evitar las infiltraciones de la lechada al suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Se hace presente que el volumen de agua de lavado utilizado para el total del proyecto corresponde a 1,7 m^3 quedando muy por debajo de la capacidad total de la piscina (12 m^3), por lo que no existe posibilidad de que desborde y escurra hacia la napa freática.

Adicionalmente, la construcción de la piscina considera un pretil con el mismo material que se excave, para evitar que en caso de fuertes precipitaciones se produzca escurrimiento de aguas lluvias al interior de dicha piscina.

Por otra parte, se informa que este residuo es clasificado como residuo industrial no peligroso, y, una vez que se evapore, será manejado como tal, siendo trasladado por un gestor autorizado hasta su disposición final.

Finalmente, dada la mínima cantidad de agua que se utiliza para el lavado de las canoas y considerando que las napas freáticas en el área bajaron, según información de los vecinos a más de 60 m, no existe posibilidad de su contaminación. Confirmamos posteriormente los niveles freáticos informados por los lugareños en el pozo del fundo Los Olivos:
A continuación, se presenta el nivel freático del pozo en el Fundo Los Olivos.

Tabla: Pozo del fundo Los Olivos.

Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Cota (m.s.n.m.)	Coordenadas UTM	
			Este (m)	Sur (m)
120	58	130	281362	6667067

Imagen: Ubicación del pozo en relación al parque fotovoltaico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Observación N°5:
El proyecto no considera a los habitantes del sector que residen hacia el poniente de la entrada al proyecto (SECTOR APATITAS) y que se encuentran muchos años residiendo en el área de la instalación del futuro proyecto, que en la actualidad superan a las 200 familias, las cuales se verán seriamente afectadas ya que el camino que utilizan de manera diaria está en el área de influencia determinada por el proyecto, originándoles cargas ambientales, no conteniendo medidas de mitigación más concretas y robustas para disminuir las emisiones de polvo producida por el paso de camiones y vehículos menores por esta ruta, presentar un mayor estándar en el aporte a la mejora del camino.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la utilización del camino del sector por parte del Proyecto y el impacto sobre la comunidad. Al respecto, las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Apatitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Asimismo, ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos.

Además, es posible indicar que, respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto, durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas.

No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4% corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

De lo anterior es posible indicar que el arreglo del camino ha sido una expresa solicitud de la comunidad de usuarios del callejón Apatitas. La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente (“Callejón Apatitas”), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

Observación N°6:
El proyecto no considera el impacto ambiental al desplazar flora y fauna nativa del lugar en que se emplazaá, especialmente la fauna (la cual lógicamente se desplazará hacia los lugares poblados) generando un impacto negativo en la calidad de vida de los habitantes.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del Proyecto sobre flora y fauna del lugar.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto Fotovoltaico Cerrillos se realizará en un terreno con un extenso monocultivo de olivos que se encuentra seco y abandonado. Esta condición implica que los terrenos carecen de una real cobertura vegetacional, lo que conlleva a que no existe una producción primaria que permita sostener fauna silvestre en cantidad y diversidad significativa.

Con relación a la Flora y Vegetación:
En el Área de Influencia se registraron 20 especies de plantas vasculares, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en categoría de conservación. En su conjunto, de acuerdo con la Clase, tales especies representan el 0,4% de la flora de Chile y, en cuanto a su origen fitogeográfico, el 40% corresponden a especies nativas (8), el 35% a especies endémicas de Chile (7) y el 25% a especies introducidas (5). El hábito de crecimiento corresponde a 40% de especies de hierbas (4 anuales y 4 perennes), 35% de especies de arbustos (7) y 25% de especies de árboles (5).

De acuerdo con el D.S. N°68/2009, del Ministerio de Agricultura, que Establece, Aprueba Y Oficializa Nómina De Especies Arbóreas Y Arbustivas Originarias Del País se registraron 4 especies consideradas como originarias del país, lo que representa el 17,4% de la flora vascular registrada. En cuanto a las singularidades de flora, en el área de influencia se registra la presencia de las siguientes 7 especies endémicas: Cistanthe longiscapa, Gutierrezia resinosa, Haplopappus parvifolius, Heliotropium stenophyllum, Nolana rostrata, Plantago hispidula y Pseudognaphalium aff. gayanum.
Considerando la distribución geográfica a nivel nacional y regional, además de su origen fitogeográfico y el número de individuos a afectar, se puede descartar un impacto significativo sobre estas especies.

Con relación a la Fauna:
El Área de Influencia presenta una muy baja riqueza y densidad de fauna silvestre, registrándose un total 19 especies, de las cuales 5 corresponden a mamíferos (una introducida), 1 reptil y 13 aves, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en alguna categoría de conservación de amenaza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Las siguientes especies presentes en el área de influencia se consideran de interés y/o sensibles; Liolaemus platei (estado de conservación de "Preocupación Menor"; baja movilidad; y endemismo) Lycalopex griseus (estado de conservación de "Preocupación Menor"), Abrocoma bennetti (estado de conservación de "Preocupación Menor"; baja movilidad; y endemismo), Mimus thenca (endémica)

Al respecto, cabe señalar que no se consideran afectadas por el proyecto Mimus thenca y Lycalopex griseus debido a su alta movilidad.

Por otra parte, a pocos metros fuera del límite del proyecto en el extremo sureste, se registraron heces de antigua data de la especie Abrocoma bennetti y un ejemplar de Liolaemus platei, en un sector con montones de piedras provenientes del despedrado del predio. Sobre el particular, como compromiso ambiental voluntario, se protegerá y marcará dicho sitio con un cerco de cintas plásticas mientras duren las fases de construcción y cierre del proyecto (ver numeral 11.1.1. del presente ICE).

Observación N°7:
El proyecto no señala qué acciones realizarán en el marco de responsabilidad social empresarial y como la instalación de ellos en una comunidad ya establecida puede beneficiar a los vecinos del sector de manera permanente.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por beneficios para la comunidad en el marco de responsabilidad social empresarial. De lo anterior es posible indicar que el titular ha señalado que se contemplan los siguientes beneficios:

- Se instalarán luminarias en 5 puntos clave del camino, hasta el área de la población Apatitas.
- Instalación de un punto limpio.
- Mejoramiento de callejón Apatitas en el tramo utilizado por el proyecto.

12.3.2.2. Observante Sr. Leonardo Enrique Ahumada Álvarez

Observación N°1:
Considerando lo expuesto en la Declaración de Impacto Ambiental del "PARQUE FOTOVOLTAICO CERRILLOS" ingresada con fecha 23 de Junio 2021 al sistema electrónico del "SEA" en el punto Justificación de su Localización, manifiesta que: "El emplazamiento resulta favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a: La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental, patrimonial y social que sea necesario preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto". La empresa no considera que actualmente en el área contigua de su lugar de emplazamiento y por ende en su llamada área de afectación se encuentran gran cantidad de casas ya construidas y en construcción, cuyas familias se verán afectadas por las cargas ambientales que generara este proyecto, por lo cual consideramos que es necesario actualizar la localización de estos asentamientos humanos, utilizando para ello en cartografía a escala adecuada que permita identificar la distancia entre dichos grupos humanos y el emplazamiento de las instalaciones del proyecto, para que así los habitantes del sector puedan conocer de forma adecuada y debidamente informada de los riesgos y afectaciones que involucra el estar cerca del área o en el área de afectación del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y la posible afectación del proyecto sobre estos asentamientos humanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

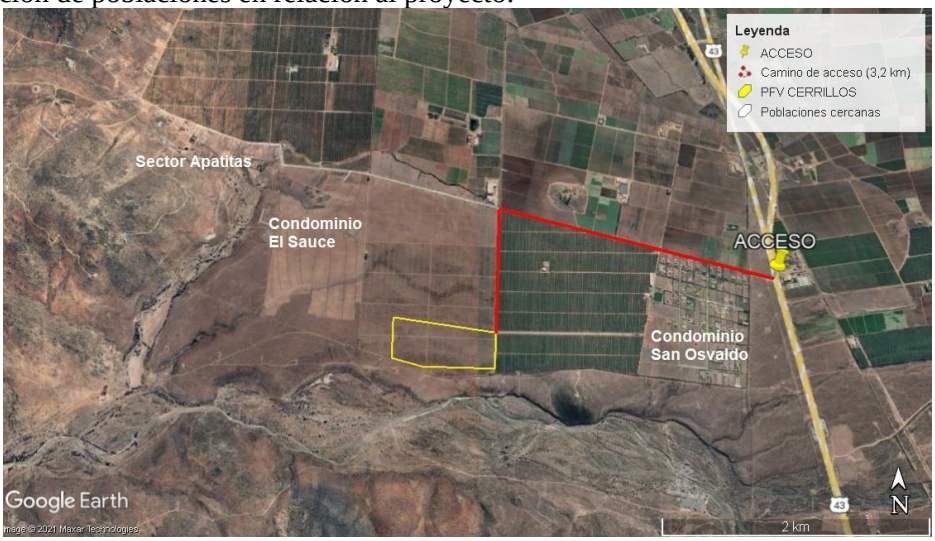
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

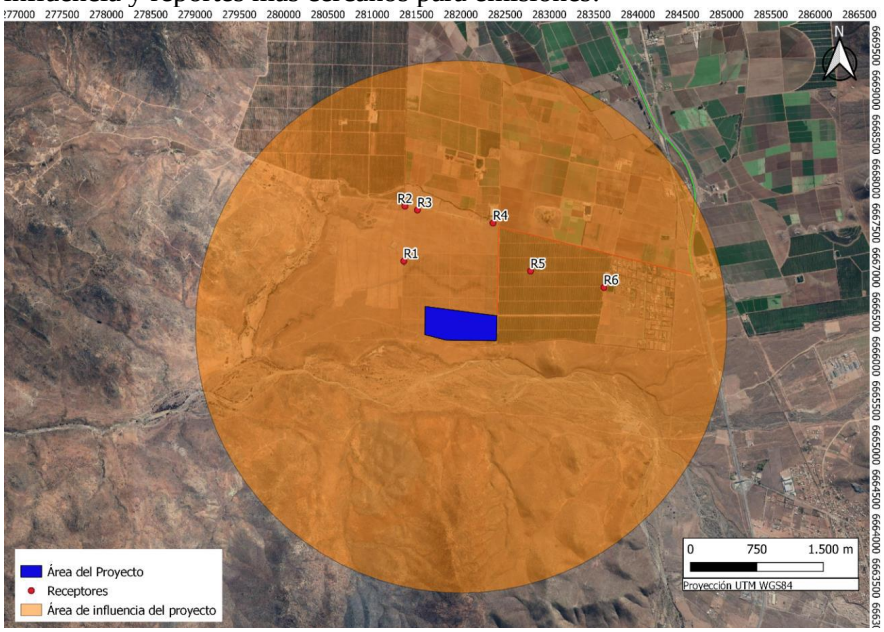
Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Imagen: Área de influencia y reportes más cercanos para emisiones:



Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.
-Control de carga de camiones.
-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Con relación al rudo y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manua*l", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

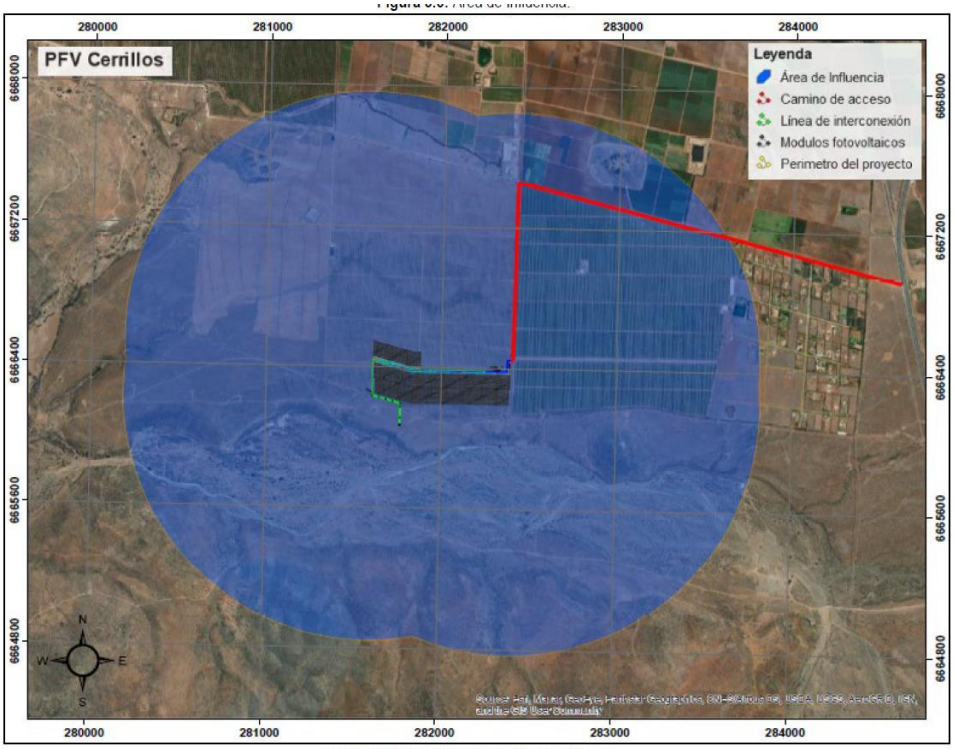
Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4.

En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Imagen: Área de influencia del componente ambiental ruidos y vibraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812



Fuente: Elaboración propia en base a Arcmap.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto. Durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4% corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

Observación N°2:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Considerando lo expuesto en la Declaración de Impacto Ambiental del "PARQUE FOTOVOLTAICO CERRILLOS" ingresada con fecha 23 de Junio 2021 al sistema electrónico del "SEA. En el capítulo I, punto 1.3.11.2.17. Camino de Acceso. Manifiesta que: "Para acceder a las instalaciones del parque, se habilitará un camino externo que, aunque existente, se debe mejorar. Se contempla un total de 3.257,00 m de longitud de camino externo de acceso a la planta, con una anchura uniforme de 4 mtrs, el cual enlaza con la Ruta 43, ocupando un área de 1,47 Ha., considerando la berma". La empresa no considera que este camino es la única vía de acceso y salida que tienen los residentes del sector, además este camino es utilizado de manera permanente por los camiones pertenecientes a los fundos, lo cual genera en la actualidad un alto tráfico de camiones de gran tonelaje en dicho camino, además de los vehículos menores ligados a las faenas agrícolas que se realizan en el sector. El proyecto no contempla las deficientes condiciones en que se encuentra el camino, ni el alto tráfico que hay en él, tampoco contempla la habilitación de una vía alternativa de tránsito mientras dure la denominada "mejora del camino", esto originará cargas ambientales a los vecinos del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la vía de acceso y salida tanto de los residentes del sector, como de otros usuarios y su utilización por parte del proyecto. De lo anterior es posible, indicar lo siguiente:

Según señala el titular, en relación con el acceso por el callejón Apatitas se produjeron significativos cambios en el lapso de tiempo entre la etapa de confección de la DIA y la etapa de evaluación de la DIA. En el marco de la elaboración de la DIA se declaró un camino en buen estado, lo que no es el caso actualmente, ya que el camino se encuentra en mal estado, dado que su superficie está deteriorada por calaminas y hoyos.

Con fecha del 9 de septiembre de 2021 se realizó una reunión en terreno con los vecinos del callejón Apatitas que expresaron su preocupación y confirmaron el deterioro del camino en los últimos meses, debido al hecho del aumento de casas y por ende de aumento de tránsito en el sector.

De esta forma el titular ha establecido el Compromiso Ambiental Voluntario Estabilización del callejón Apatitas:
.

Compromiso Ambiental Voluntario: Estabilización del callejón Apatitas	
Impactos asociados	-Riesgo para la salud de la población. -Alteración de costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto que aplica	Construcción y operación (mantención del camino).
Objetivo, descripción, justificación	Objetivo: Minimizar emisiones de material particulado y evitar accidentes por mal estado del camino denominado "Callejón Apatitas". Descripción: Se estabilizará y mantendrá en buen estado el "Callejón Apatitas". Justificación: La carpeta de rodado del "Callejón Apatitas" se encuentra deteriorada, con presencia de calaminas y proyección de material fino al momento de la circulación vehicular, lo cual favorece la dispersión de material particulado hacia los receptores cercanos e incrementa el riesgo de accidentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	vehículares.
Lugar, forma y oportunidad de la implementación	Lugar: Tramo del "Callejón Apatitas" entre su cruce con la ruta D-43 y el cruce con el camino de acceso al proyecto. Forma: La estabilización consistirá en la escarificación y reposición de la carpeta de rodado, aplicación de polímero biodegradable y compactación. La mantención corresponderá al reperfilamiento de la carpeta de rodado, bacheo y aplicación de polímero biodegradable y compactación. Oportunidad: Estabilización del camino en la fase de construcción y mantenciones periódicas cada 6 meses en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Estabilización del camino completada en la fase de construcción. -Totalidad de las mantenciones realizadas durante cada fase de desarrollo del proyecto, considerando una frecuencia cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de informe de realización de obras y actividades de estabilización y mantención del "*Callejón Apatitas*", que incluye documentación fotográfica de cada actividad.

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo

Observación N°3:
Considerando lo expuesto en la Declaración de Impacto Ambiental del "PARQUE FOTOVOLTAICO CERRILLOS" ingresada con fecha 23 de Junio 2021 al sistema electrónico del "SEA. En el capítulo I, punto 1.4.1.1.2. Habilitación de Camino de Acceso. Manifiesta que: "El proyecto considera la habilitación del camino de acceso existente para conectar el proyecto con la ruta 43, por medio de este se accederá al área del proyecto. Se contempla un total de 3.257,00 m de longitud de camino externo de acceso a la planta, con una anchura uniforme de 4 mtrs, el cual enlaza con la Ruta D-43, ocupando un área de 1,47 Ha., considerando la berma. El camino, tendrá una base estabilizada y una carpeta de rodado de ripio o similar con tratamiento de bischofita. La circulación vehicular se restringirá solo a estos caminos y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello. Se utilizará maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador". El proyecto declara que en una extensión de 3.257,00 metros intervendrá el camino con un tratamiento de bischofita, este material al estar en contacto con el agua se vuelve una sustancia muy jabonosa, además el proyecto no contempla el desnivel que presenta el camino en relación a los fundos colindantes, lo cual haría que el camino en ese sector se volviera intransitable, y sobre todo muy peligroso para los vecinos, lo que afectaría de manera significativa la calidad de vida de los habitantes del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la aplicación de bischofita en el camino de acceso tanto al Proyecto como de uso normal por parte de los habitantes del sector.

De lo anterior es posible indicar que el arreglo del camino ha sido una expresa solicitud de la comunidad de usuarios del callejón Apatitas. La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

Observación N°4:
Considerando lo expuesto en la Declaración de Impacto Ambiental del "PARQUE FOTOVOLTAICO CERRILLOS" ingresada con fecha 23 de Junio 2021 al sistema electrónico del "SEA. En el capítulo I, punto 1.4.1.1.7. Construcción de Piscina para Lavado de Canoa de Camiones Mixer. Manifiesta que: "Junto con la instalación de contenedores, se habilitará una piscina para la limpieza de hormigón de las canoas de los camiones mixer. Estos camiones vienen con un estanque propio de agua destinado a lavar dicha canoa de descarga, debiendo habilitarse en obra un área de recepción de dicha agua de lavado. Conforme a ello, el agua de lavado será depositada en la piscina de decantación, donde el agua se evaporará y los restos de hormigón decantado serán retirados como residuos no peligrosos, siendo llevados a botadero autorizado….", El agua que se almacena en esta piscina de puede eventualmente salir de su depósito de almacenaje escurriendo hacías las capas freáticas existentes en el sector ocasionando cargas ambientales negativas a los vecinos. Consideramos que el proyecto debe informar a los vecinos del sector cuales son las medidas de contingencia (protocolos establecidos), para hacer frente a este tipo de situaciones de derrame de sustancias peligrosas y entregar mayores detalles de las medidas de contingencia que adoptaría frente al manejo de estos residuos.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por el almacenamiento de agua en una piscina del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que dicha piscina se utiliza para el lavado de las canoas de los camiones mixer contará con un geotextil de alta resistencia, para evitar las infiltraciones de la lechada al suelo.
Se hace presente que el volumen de agua de lavado utilizado para el total del proyecto corresponde a 1,7 m^3 quedando muy por debajo de la capacidad total de la piscina (12 m^3), por lo que no existe posibilidad de que desborde y escurra hacia la napa freática.

Adicionalmente, la construcción de la piscina considera un pretil con el mismo material que se excave, para evitar que en caso de fuertes precipitaciones se produzca escurrimiento de aguas lluvias al interior de dicha piscina.

Por otra parte, se informa que este residuo es clasificado como residuo industrial no peligroso, y, una vez que se evapore, será manejado como tal, siendo trasladado por un gestor autorizado hasta su disposición final.
Finalmente, dada la mínima cantidad de agua que se utiliza para el lavado de las canoas y considerando que las napas freáticas en el área bajaron, según información de los vecinos a más de 60 m, no existe posibilidad de su contaminación. Confirmamos posteriormente los niveles freáticos informados por los lugareños en el pozo del fundo Los Olivos:
A continuación, se presenta el nivel freático del pozo en el Fundo Los Olivos.

Tabla: Pozo del fundo Los Olivos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Cota (m.s.n.m.)	Coordenadas UTM	
			Este (m)	Sur (m)
120	58	130	281362	6667067

Imagen: Ubicación del pozo en relación al parque fotovoltaico:

Observación N°5:

Considerando lo expuesto en la Declaración de Impacto Ambiental del "PARQUE FOTOVOLTAICO CERRILLOS" ingresada con fecha 23 de Junio 2021 al sistema electrónico del "SEA. En el capítulo II. Justificación de Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley, en el punto 2.1.6. Componente Medio Humano, Manifiesta que: "El Área de Influencia corresponde al sector agrícola aledaño al proyecto y al Condominio San Osvaldo que colinda con el camino rural de acceso que es utilizado tanto por la población, como por el proyecto fotovoltaico. Producto de las obras y acciones del Proyecto, asociados al transporte de materiales e insumos, trabajadores y residuos, entre otros, que se realizará durante todas las fases, se utilizarán rutas públicas. Esto podría generar una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. De acuerdo con lo anterior, el área de influencia queda representada por el conjunto de viviendas en cercanía al Proyecto, el condominio San Osvaldo al costado de la Ruta 43 y el camino rural de accesos al proyecto y a los predios agrícolas cercanos.". El proyecto NO CONSIDERA a los habitantes del sector que residen hacia el poniente de la entrada al proyecto (SECTOR APATITAS) y que se encuentran hace muchos años viviendo en este sector. En la actualidad en el sector de la Apatita residen más de 200 familias, algunas de las cuales están en el lugar desde 1980. Todas las familias del sector de la Apatita se verán seriamente afectadas por las obras asociadas al proyecto, ya que una parte del camino, los cuales son 3.257 metros, que utilizan de manera diaria está en el área de influencia determinada por el proyecto, originándoles cargas ambientales, (debido al polvo en suspensión, aumento de tráfico vehicular, cortes por arreglos del camino, aumento en los tiempos de traslado, aumento en el gasto de combustible,) Además consideramos que el proyecto no tiene medidas de mitigación más concretas y robustas para disminuir las emisiones de polvo producida por el paso de camiones y vehículos menores por el camino, además consideramos que debe presentar un mayor estándar en el aporte a la mejora del camino.

Evaluación Técnica de la Observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

La observación es pertinente ya que consulta por la utilización del camino del sector por parte del Proyecto y el impacto sobre la comunidad.

Las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Apatitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Asimismo, ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos.

Es posible indicar que respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto. Durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas.

No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4 % corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

De lo anterior es posible indicar que el arreglo del camino ha sido una expresa solicitud de la comunidad de usuarios del callejón Apatitas. La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente (“Callejón Apatitas”), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, “Eco Seal B-40”, correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

12.3.2.3. Observante: Sra. Susana Margarita Cortés Rojas

Observación:

Buenas tardes

Como residente de Apatitas hace 43 años, no estoy de acuerdo con la instalación de este parque, por todo el daño que esto provocaría tanto a nuestras familias ya que irrumpe nuestra tranquilidad, calidad ambiental, como a nuestra Flora y fauna. Nuestros sitios toda la vida han sido solo agrícolas. En nuestra comunidad tenemos adultos mayores, de más de 90 años, niños, bebés con pocos meses de vida, personas enfermas. En nuestro caso en particular hemos decidido quedarnos acá para siempre justamente por lo tranquilo y alejado de este tipo de situaciones. Y creo que muchas de las familias que acá habitamos están en la misma situación. Nos cuesta salir con facilidad a carretera ya que tenemos un callejón en pésimo estado y angostísimo, que con este proyecto en proceso nos dificultaría mucho más cumplir con horarios en colegio, trabajo, horas y urgencias médicas.

Esto es un proyecto muy silencioso, poco se habla de ello en medios de comunicación, y lamentablemente las veces que han venido, es difícil que participe mucha gente ya que la mayoría de las familias trabajamos y cumplimos horario fuera de acá.

Espero se considere y lo hagan en algún lugar donde no esté habitado y no dañe la calidad de vida de las personas.
Muchas gracias

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por los impactos del Proyecto en el medio humano, flora y fauna, etc.

De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.
-Control de carga de camiones.
-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Con relación al ruido y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4.

En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4 % corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).
De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto ("callejón Apatitas"), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

Con relación a la Flora y Vegetación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

En el Área de Influencia se registraron 20 especies de plantas vasculares, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en categoría de conservación. En su conjunto, de acuerdo con la Clase, tales especies representan el 0,4% de la flora de Chile y, en cuanto a su origen fitogeográfico, el 40% corresponden a especies nativas (8), el 35% a especies endémicas de Chile (7) y el 25% a especies introducidas (5). El hábito de crecimiento corresponde a 40% de especies de hierbas (4 anuales y 4 perennes), 35% de especies de arbustos (7) y 25% de especies de árboles (5).

De acuerdo con el D.S. N°68/2009, del Ministerio de Agricultura, Establece, Aprueba Y Oficializa Nómina De Especies Arbóreas Y Arbustivas Originarias Del País, se registraron 4 especies consideradas como originarias del país, lo que representa el 17,4% de la flora vascular registrada. En cuanto a las singularidades de flora, en el AI se registra la presencia de las siguientes 7 especies endémicas: *Cistanthe longiscapa, Gutierrezia resinosa, Haplopappus parvifolius, Heliotropium stenophyllum, Nolana rostrata, Plantago hispidula y Pseudognaphalium aff. gayanum*.
Considerando la distribución geográfica a nivel nacional y regional, además de su origen fitogeográfico y el número de individuos a afectar, se puede descartar un impacto significativo sobre esta especie.

Con relación a la Fauna:
El Área de Influencia presenta una muy baja riqueza y densidad de fauna silvestre, registrándose un total 19 especies, de las cuales 5 corresponden a mamíferos (una introducida), 1 reptil y 13 aves, ninguna de las cuales se encuentran clasificada en alguna categoría de conservación de amenaza.

Las siguientes especies presentes en el área de influencia se consideran de interés y/o sensibles; *Liolaemus platei* (estado de conservación de "Preocupación Menor"; baja movilidad; y endemismo) *Lycalopex griseus* (estado de conservación de "Preocupación Menor"), *Abrocoma bennetti* (estado de conservación de "Preocupación Menor"; baja movilidad; y endemismo), *Mimus thenca* (endémica)

Al respecto, cabe señalar que no se consideran afectadas por el proyecto *Mimus thenca* y *Lycalopex griseus* debido a su alta movilidad.

Por otra parte, a pocos metros fuera del límite del proyecto en el extremo sureste, se registraron heces de antigua data de la especie *Abrocoma bennetti* y un ejemplar de *Liolaemus platei*, en un sector con montones de piedras provenientes del despedrado del predio. Sobre el particular, como compromiso ambiental voluntario, se protegerá y marcará dicho sitio con un cerco de cintas plásticas mientras duren las fases de construcción y cierre del proyecto (ver numeral 11.1.1. del presente ICE).

12.3.2.4. Observantes:
Sr. Milton Mario Madrid Codoceo
Sra. Livia Verónica Mettifogo Guerrero
Sr. Alex Raúl Rodríguez Barraza
Sr. Luis Antonio Barraza Sepúlveda
Sr. Héctor Roberto Aguilera Durán

En relación al proyecto parque fotovoltaico Cerrillos, deseo realizar las siguientes observaciones e inquietudes en relación a dicho proyecto:

Observación N°1:
El proyecto presenta información sesgada e incompleta en relación al medio humano, pues no considera a las más de 200 familias del sector de la Apatita que actualmente residen en el lugar, sin considerar los loteos nuevos de parcelas de agrado existen, considerando lo anteriormente expuesto solicito que el proyecto levante nuevamente la información relacionada con el medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

humano, considerando esta vez la participación ciudadana de los habitantes del sector, para así obtener información confiable que sea acorde a la realidad de los habitantes de la localidad de La Apatita.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y un nuevo levantamiento de información respecto a esto.

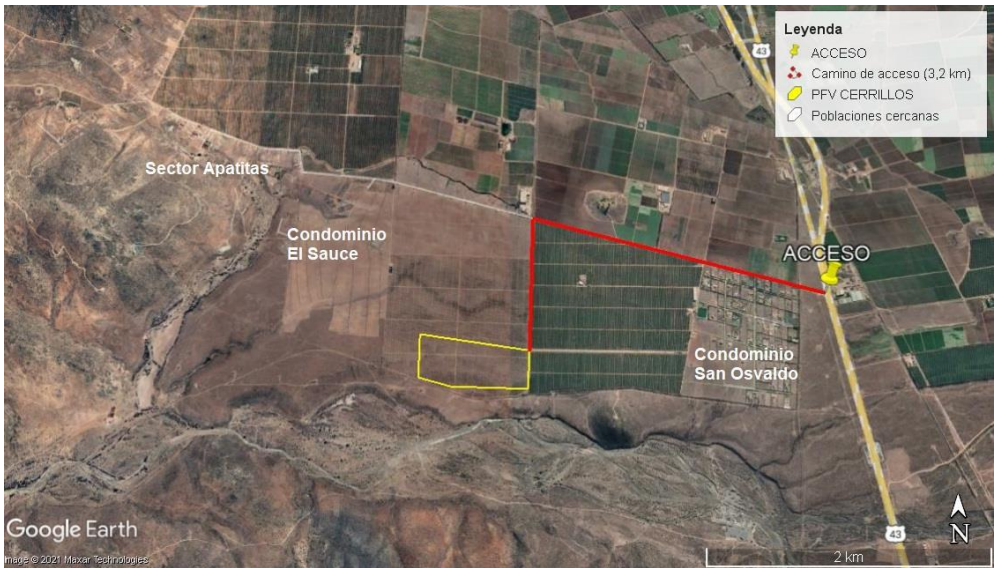
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



Observación N°2:
El proyecto contempla que “Para acceder a las instalaciones del parque, se habilitará un camino externo que, aunque existente, se debe mejorar. Se contempla un total de 3.257,00 m de longitud de camino externo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

acceso a la planta, con una anchura uniforme de 4 mts, el cual enlaza con la Ruta 43, ocupando un área de 1,47 Ha., considerando la berma" La empresa no considera que este camino es la única vía de acceso y salida que tienen los residentes del sector, además este camino es utilizado de manera permanente por los camiones pertenecientes a los fundos, lo cual genera en la actualidad un alto tráfico de camiones de gran tonelaje en dicho camino, Además de los vehículos menores ligados a las faenas agrícolas que se realizan en el sector. El proyecto no contempla las deficientes condiciones en que se encuentra el camino, ni el alto tráfico que hay en él, tampoco contempla la habilitación de una vía alternativa de tránsito mientras dure la denominada "mejora del camino", esto originará cargas ambientales a los vecinos del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la vía de acceso y salida tanto de los residentes del sector, como de otros usuarios y su utilización por parte del proyecto.

De lo anterior es posible, indicar lo siguiente:

Según señala el Titular, en relación con el acceso por el callejón Apatitas se produjeron significativos cambios en el lapso de tiempo entre la etapa de confección de la DIA y la etapa de evaluación de la DIA. En el marco de la elaboración de la DIA se declaró un camino en buen estado, lo que no es el caso actualmente, ya que el camino se encuentra en mal estado, dado que su superficie está deteriorada por calaminas y hoyos. En el mismo lapso de tiempo habría aumentado notablemente el flujo vehicular.

Con fecha del 9 de septiembre de 2021 se realizó una reunión en terreno con los vecinos del callejón Apatitas que expresaron su preocupación y confirmaron el deterioro del camino en los últimos meses, debido al hecho del aumento de casas y por ende de aumento de tránsito en el sector.

De esta forma el titular ha establecido el Compromiso Ambiental Voluntario Estabilización del callejón Apatitas:

.

Compromiso Ambiental Voluntario: Estabilización del callejón Apatitas	
Impactos asociados	-Riesgo para la salud de la población. -Alteración de costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto que aplica	Construcción y operación (mantención del camino).
Objetivo, descripción, justificación	Objetivo: Minimizar emisiones de material particulado y evitar accidentes por mal estado del camino denominado "Callejón Apatitas". Descripción: Se estabilizará y mantendrá en buen estado el "Callejón Apatitas". Justificación: La carpeta de rodado del "Callejón Apatitas" se encuentra deteriorada, con presencia de calaminas y proyección de material fino al momento de la circulación vehicular, lo cual favorece la dispersión de material particulado hacia los receptores cercanos e incrementa el riesgo de accidentes vehículares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Lugar, forma y oportunidad de la implementación	Lugar: Tramo del "Callejón Apatitas" entre su cruce con la ruta D-43 y el cruce con el camino de acceso al proyecto. Forma: La estabilización consistirá en la escarificación y reposición de la carpeta de rodado, aplicación de polímero biodegradable y compactación. La mantención corresponderá al reperfilamiento de la carpeta de rodado, bacheo y aplicación de polímero biodegradable y compactación. Oportunidad: Estabilización del camino en la fase de construcción y mantenciones periódicas cada 6 meses en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Estabilización del camino completada en la fase de construcción. -Totalidad de las mantenciones realizadas durante cada fase de desarrollo del proyecto, considerando una frecuencia cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de informe de realización de obras y actividades de estabilización y mantención del "*Callejón Apatitas*", que incluye documentación fotográfica de cada actividad.

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo.

Observación N°3:
El proyecto declara que en una extensión de 3.257,00 metros intervendrá el camino con un tratamiento, no especifica cual sería el tratamiento a utilizar, ni las especificaciones de dicho tratamiento, también es necesario que en la mejora del camino se considere el desnivel que presenta el camino en relación a los fundos colindantes. Un tratamiento de bischofita para el camino seria inadecuado, ya que este material al estar en contacto con el agua se vuelve una sustancia muy jabonosa, lo cual produciría serias dificultades para el manejo de los vehículos, pudiendo causar graves accidentes. Por las características de los vehículos que transitan camiones de alto tonelaje sería ideal una carpeta asfáltica.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la aplicación de bischofita en el camino de acceso tanto al Proyecto como de uso normal por parte de los habitantes del sector, así como las características de este camino. De lo anterior es posible, indicar lo siguiente:

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo.

Observación N°4:
El proyecto no expresa con claridad y en detalle, cuál es el volumen y cantidad de transporte para la etapa de construcción, y mantención cuando éste se encuentre en funcionamiento, por lo tanto se desconoce el volumen de flujos diarios de camiones y vehículos, su horario, protocolo con sus medidas de seguridad en especial la de sustancias peligrosas, ya que transitarán por un camino rural altamente utilizado por las personas que viven en el sector además de la circulación libre que tienen los animales del sector que son cabreros, caballos, perros, conejos, etc. en consecuencia, si expresa que esto se realizará al menos por un año, los efectos en la vida diaria de los vecinos del sector va ser de alto impacto.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por el flujo vehicular contemplado por el Proyecto y su impacto para los habitantes del sector.

De lo anterior es posible indicar que con relación de los horarios del tránsito, el bus de transporte de personal se moviliza alrededor de las 8 horas a.m. y las 17 horas p.m. El resto de los transportes se realiza repartido por el horario de la jornada laboral.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4 % corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

En relación a las sustancias peligrosas:
Los combustibles requeridos serán transportados por los proveedores en camiones surtidores. Con respecto a las sustancias peligrosas, en la fase de construcción corresponderán a lubricantes para los seguidores de los paneles en una cantidad de 20 kg/mes, los cuales se dispondrán en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (bodega de sustancias peligrosas de 800 litros de capacidad) localizada en una zona común de bodegas (32,2 m^2) al interior del parque fotovoltaico.

En la fase de operación corresponderán a aceites y grasas en una cantidad total de 15,5 kg/mes, las cuales se dispondrán en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (bodega de sustancias peligrosas de 800 litros de capacidad) localizada en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena.

En relación a residuos peligrosos:
Fase de construcción:
Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la bodega de residuos peligrosos; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes

Fase de operación:
Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la bodega de residuos peligrosos; el retiro y disposición final en un relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.

Fase de cierre
Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la bodega de residuos peligrosos; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará mensualmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.
El Proyecto contempla un Plan de prevención de contingencias y emergencias (ver numeral 8 del presente ICE), que incluye las acciones de prevención y control de riesgo por la actividad de transporte, relacionado a trayectos de traslado hasta el parque, caminos de acceso e interiores. También considera las acciones de prevención y control en caso de contaminación, al interior de la instalación de faena y parque fotovoltaico en general, asociadas al manejo, transporte y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos, por ejemplo, el recambio del aceite de los transformadores, mal estado de los contenedores de almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos, fuga de combustible de equipos durante la carga de combustible, mal manejo de baños químicos y fallas en la Planta de tratamiento de aguas servidas.

Observación N°5:
El proyecto no considera que actualmente en el área contigua de su lugar de emplazamiento y por ende en su llamada área de afectación se encuentran gran cantidad de casas ya construidas y en construcción, cuyas familias se verán afectadas por las cargas ambientales que generará este proyecto, por lo cual consideramos que es necesario actualizar la localización de estos asentamientos humanos, utilizando para ello en cartografía a escala adecuada que permita identificar la distancia entre dichos grupos humanos y el emplazamiento de las instalaciones del proyecto, para que así los habitantes del sector puedan conocer de forma adecuada y debidamente informada de los riesgos y afectaciones que involucra el estar cerca del área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

o en el área de afectación del proyecto. Además, de implementar todas las medidas de mitigación necesarias para salvaguardar la salud de los habitantes del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y la posible afectación del proyecto sobre estos asentamientos humanos.

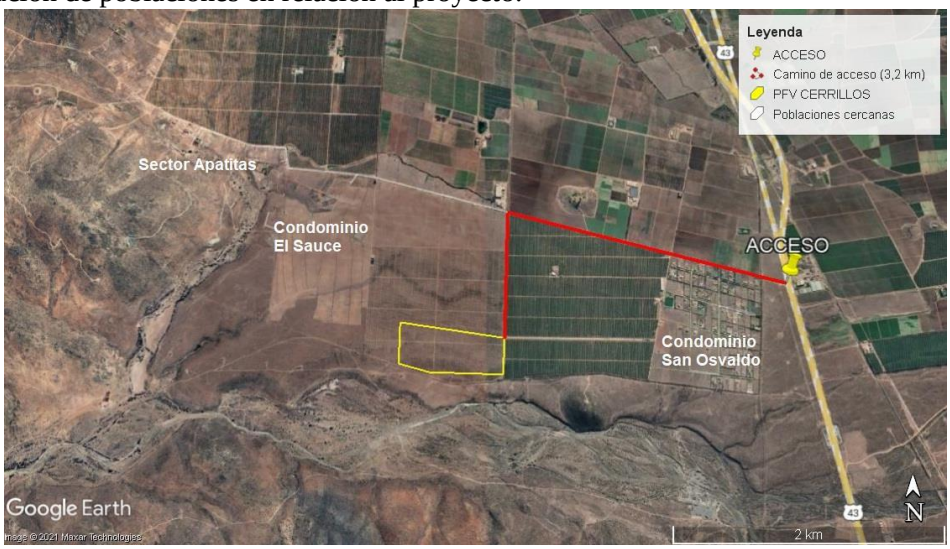
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

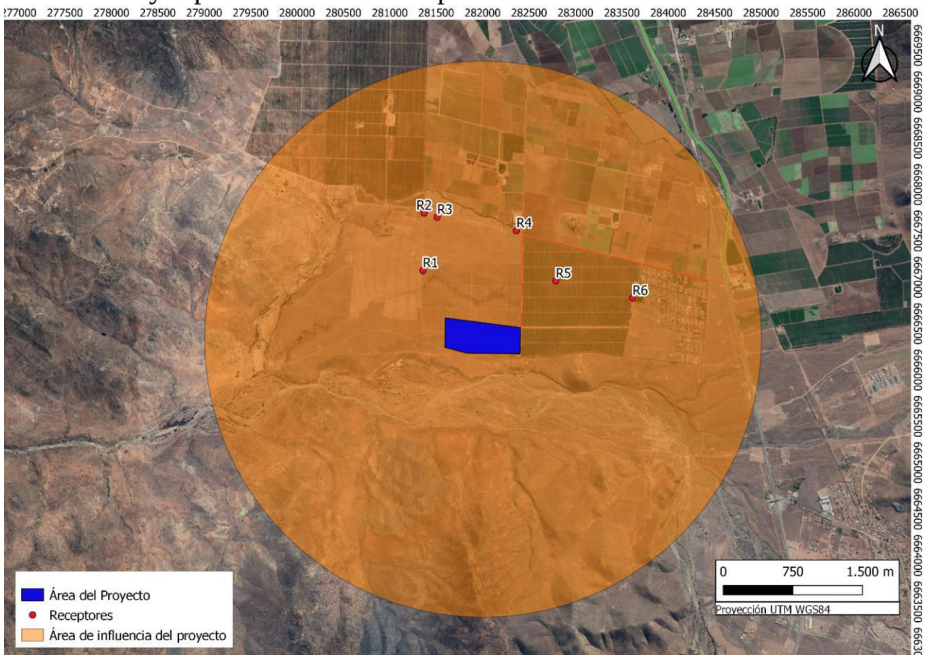
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Imagen: Área de influencia y reportes más cercanos para emisiones:



Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.
-Control de carga de camiones.
-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Con relación al rudo y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

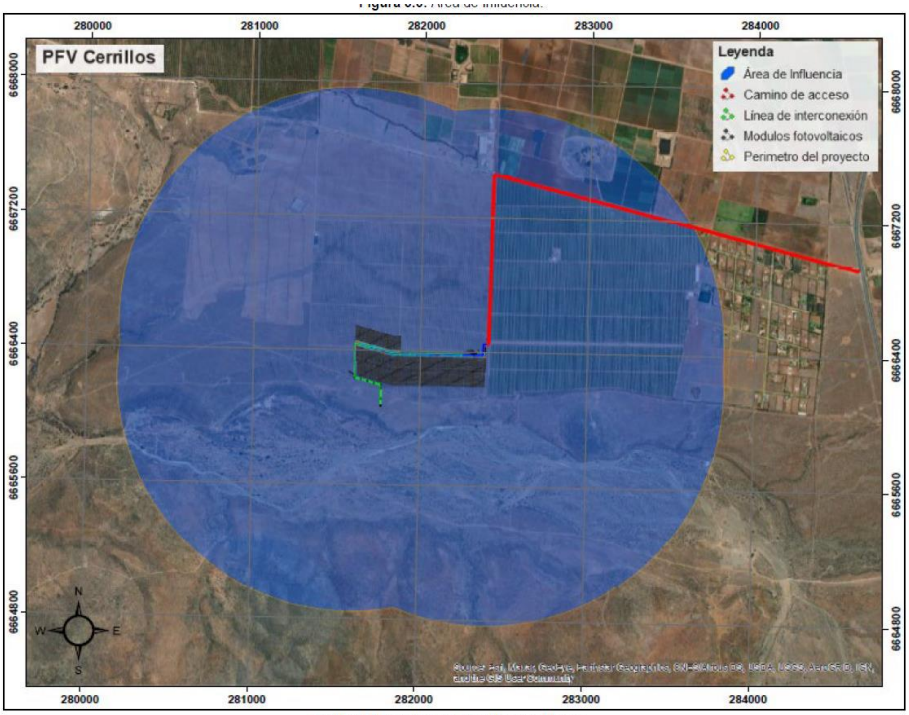
Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4.

En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Imagen: Área de influencia del componente ambiental ruidos y vibraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812



Fuente: Elaboración propia en base a Arcmap.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4% corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

Observación N°6:
El radio de influencia presentado por el proyecto no considera todos los sectores poblados del sector la Apatita, respecto al material particulado que declara la empresa que existirá al menos durante un año

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

continuo por la fase de construcción, se está basando sobre datos incompletos, por lo que no queda claro los efectos del material particulado en la salud de las familias que habitan en el sector, sobre las plantaciones de las diferentes parcelas existentes, sobre la gran cantidad de aves y otras especies de fauna que habitan en el sector. Las medidas de mitigación propuestas por el proyecto deben ser consensuadas y concertadas con los habitantes del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y la posible afectación del proyecto sobre estos asentamientos humanos.

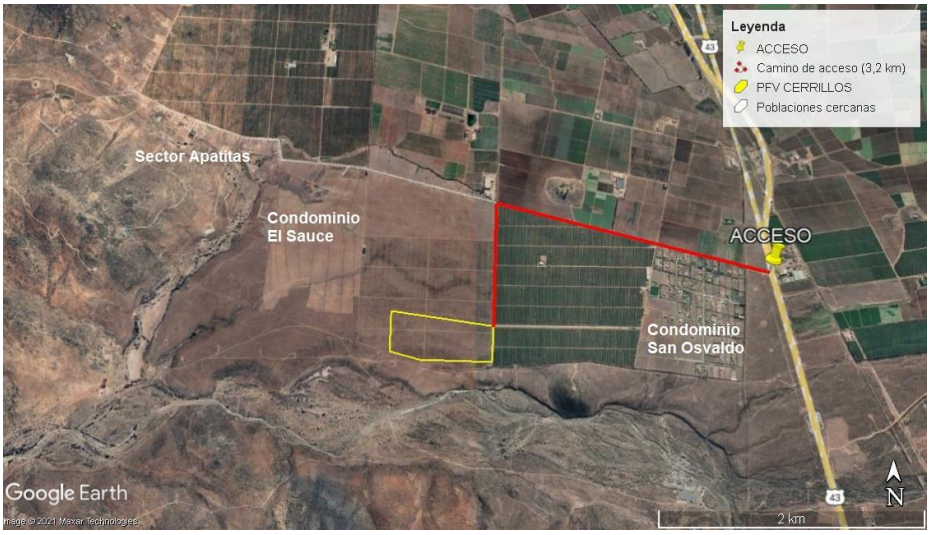
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

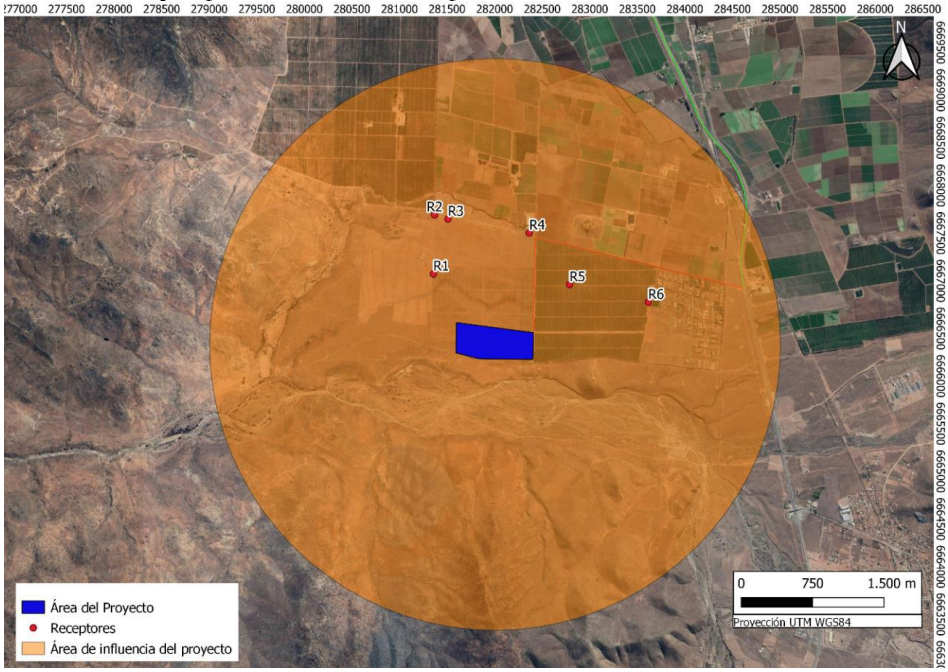
concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Imagen: Área de influencia y reportes más cercanos para emisiones:



Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.
-Control de carga de camiones.
-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Con relación al rudo y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

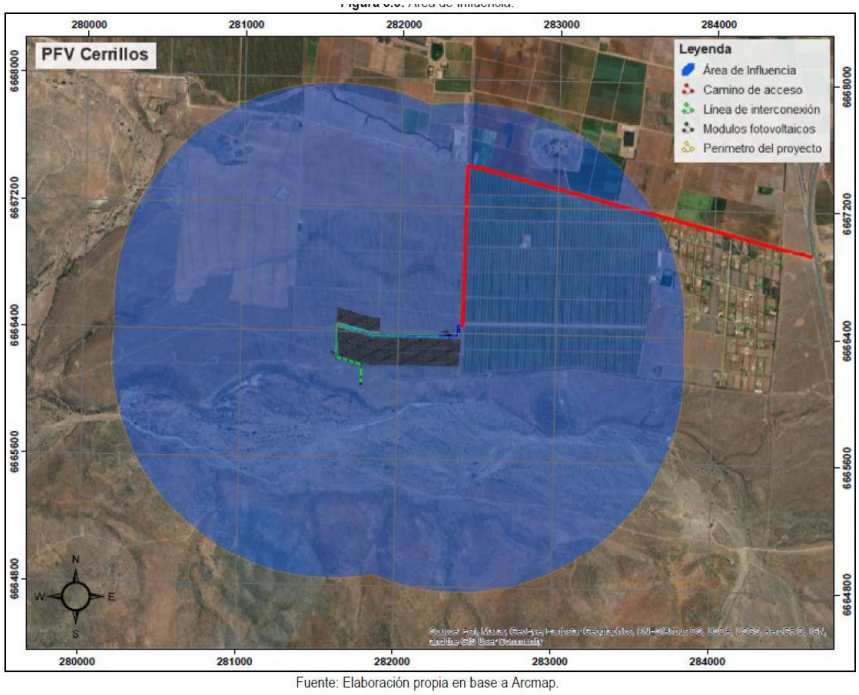
Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4.

En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Imagen: Área de influencia del componente ambiental ruidos y vibraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812



Fuente: Elaboración propia en base a Arcmap.

El proyecto ha sido evaluado como una Declaración de Impacto Ambiental por lo tanto no se consideran medidas de mitigación, reparación o compensación, no obstante, el titular ha comprometido medidas de control y recomendaciones en función de las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, antes señaladas.

Observación N°7:
Falta de información de las características de los paneles a utilizar y fichas técnicas de las sustancias, componentes de los paneles, y demás equipos que serán instalados en la planta fotovoltaica con antecedentes de laboratorios que indiquen los residuos peligrosos existentes y su plan de manejo y efectos en las personas, flora y fauna.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se entiende que consulta por los paneles fotovoltaicos y sus características de peligrosidad, así como de otros componentes del Proyecto, así como los residuos peligrosos.

De lo anterior es posible indicar que en el Anexo 16 ("*Informe de características de peligrosidad de paneles fotovoltaicos*") de la Adenda de la DIA se encuentra el certificado que indica que los paneles constituyen un residuo industrial no peligroso y como tales serán almacenados temporalmente en el recinto para esta clase de residuos y posteriormente llevados a un vertedero autorizado.

En la fase de construcción y con relación al manejo, esto se realizará en la Bodega de módulos averiados o defectuosos (BMDA). De los residuos No Peligrosos se generará una cantidad aproximada de 155 kg/mes y corresponderán a desechos de cartón, restos de embalajes, fierro y hormigón, y módulos defectuosos y/o averiados.

Existirá una zona de 2,99 m^2 de superficie para el acopio temporal módulos averiados o defectuosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Con relación a los Residuos Peligrosos serán almacenados en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (bodega de residuos peligrosos de 800 litros de capacidad) localizada en una superficie de 17,42 m^2 en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena.

Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.

Lo residuos peligrosos generados en esta fase corresponden a:

Nombre	**Descripción**
Filtros de aceite	Se generará una cantidad de 0,8 kg/mes (4,8 kg total fase).
Envases plásticos contaminados	Se generará una cantidad de 4,6 kg/mes (27,6 kg total fase).
Paños, material absorbente y EPP contaminados	Se generará una cantidad de 9,9 kg/mes (59,4 kg total fase).
Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, cartuchos de tóner	Se generará una cantidad de 7,8 kg/mes (46,8 kg total fase).

En la fase de operación se generará una cantidad aproximada de 262,5 kg/mes y corresponderán a desechos de cartón, restos de embalajes y fierro, y módulos defectuosos y/o averiados. Estos últimos serán almacenados temporalmente en una bodega para los módulos defectuosos y/o averiados.

Respecto de los Residuos Peligrosos éstos serán almacenados en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BRESPEL de 800 litros de capacidad) localizada en una zona común de bodegas (32,2 m^2) al interior del parque fotovoltaico. Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en un relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.

Lo residuos peligrosos generados en esta fase corresponden a:

Nombre	**Descripción**
Filtros de aceite	Se generará una cantidad de 1,8 kg/mes (10,8 kg/semestre).
Envases plásticos contaminados	Se generará una cantidad de 5,6 kg/mes (33,6 kg/semestre).
Paños, material absorbente y EPP contaminados	Se generará una cantidad de 10,4 kg/mes (62,4 kg/semestre).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, cartuchos de tóner, EPPs contaminados.	Se generará una cantidad de 7,2 kg/mes (43,2 kg/semestre).

En la fase de cierre, se generará una cantidad aproximada de 500,16 Ton/mes de Residuos No Peligrosos que corresponderán a estructuras y elementos metálicos, restos de estructuras de hormigón, cables, módulos fotovoltaicos defectuosos y/o averiados, y EPPs no contaminados. Serán almacenados en una bodega para los módulos defectuosos y/o averiados (BMAD de 17,4m^2) y una bodega para los restantes RISNP (BRISNP de 25,8m^2), ambas localizadas en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena; los primeros serán dispuestos a granel o en contenedor basculante y los segundos, dependiendo de su tamaño, segregados por tipo a granel o en contenedores basculantes de 20 pies (debidamente rotulados y con tapa) para separar los materiales reciclables o reutilizables (metal, papel, plástico, etc.). Desde los frentes de trabajo o sitios de generación estos residuos serán llevados diariamente hasta la BMAD o BRISNP.

Los Residuos Peligrosos Serán almacenados en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BRESPEL de 800 litros de capacidad o 3 toneladas) localizada en una superficie de 17,42 m^2 en la zona de acopio temporal (87 m^2) de la instalación de faena. Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará mensualmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.
Lo residuos peligrosos generados en esta fase corresponden a:

Nombre	**Descripción**
Aceites, grasas, lubricantes y EPPs contaminados.	Se generará una cantidad de 35 kg/mes (210 kg/semestre).
Baterías, cartuchos, *toners*, tubos fluorescentes, otros.	Se generará una cantidad de 5 kg/mes (30 kg/semestre).
Paños, material absorbente y EPPs contaminados.	Se generará una cantidad de 20 kg/mes (120 kg/semestre).

El manejo y gestión tanto de cualquier residuo generado por el proyecto como de toda sustancia química utilizada por el mismo, se realizará de tal manera que no se afectarán negativamente recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire. Lo anterior, además, considerando que los efluentes líquidos, productos químicos y residuos en general, se almacenarán y/o manejarán conforme a la normativa vigente.

Observación N°8:
Un impacto que claramente se va a producir en el efecto visual en el paisajismo del sector, que por ser rural con vida silvestre se va a ver fuertemente intervenida alterando el ecosistema, la vida y costumbres de los grupos humanos que habitan en lugar y encontramos que el proyecto no presenta información detallada de los efectos e impactos que va provocar ni las medidas de mitigación claramente especificadas para eliminar o disminuir dichos impactos.

Evaluación Técnica de la Observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

La observación es pertinente ya que se consulta por el impacto visual del Proyecto que podría afectar el componente paisajístico del área del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que en el Área de Influencia del proyecto no existen servicios o actividades turísticas y, por lo tanto, no se registra ningún flujo turístico, ya que no presenta particularidades que le otorguen valor turístico. Por otra parte, además de considerarse que el valor paisajístico del Área de Influencia del Proyecto es bajo, tampoco posee valor cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella.

El Área de Influencia, considerando las cuatro unidades de paisajes existentes en la misma, posee Calidad Visual Baja ya que los atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) del paisaje no le otorgan una calidad que haga a la zona única ni representativa.

Las principales obras y/o partes del proyecto corresponden a la instalación de paneles solares, los cuales no superan los 2 metros de altura desde la superficie del suelo, por lo que no bloquea total ni tampoco parcialmente el paisaje del sector.

Si bien el proyecto genera cierto grado de intrusión visual debido a la extensión areal de los paneles solares en el terreno, en general, el proyecto no concentra la vista en sus obras debido a la baja altura de estas y la ausencia de receptores del impacto. Es decir, la intrusión visual en el paisaje del área de influencia es baja.

Las obras que intervendrán el área no generan incompatibilidad visual en el paisaje ya que la intervención es de menor magnitud al integrarse las obras en el paisaje circundante debido a que los paneles solares son de color oscuro, de baja altura y no reflectan.

El área de intervisibilidad o de influencia para el componente paisaje no cuenta con receptores debido a lo siguiente: el área del proyecto se encuentra dentro de un fundo agrícola, rodeada de plantaciones; el área no se encuentra visible desde la Ruta D-43, por la distancia y por la existencia de la plantación de limoneros; el área del proyecto no es visible desde el “callejón Apatitas” por la existencia del cerco vivo a ambos lados de este camino rural y por las plantaciones existentes; por la distancia y por las características geomorfológicas del terreno el proyecto no es visible desde la población Apatitas; y el Proyecto no es visible para el condominio “San Osvaldo” por la existencia de la plantación de limoneros.

La afectación se limitará a espacios específicos, en donde las obras más expuestas serán los paneles, lo cuales, si bien representan artificialidad, el entorno vinculado a la vegetación no sería afectado significativamente.

Los atributos biofísicos asociados a relieve y recurso vegetal no serán modificados sustancialmente ya que las obras se desarrollan en puntos específicos y, si bien generarán efectos, estos serán de muy baja magnitud.

Considerando que el Área de Influencia posee, fundamentalmente, sectores con coloraciones café y gris (debido al matorral desértico y cordones montañosos del fondo escénico) y que los paneles solares son de color opaco oscuro, la inclusión de estos elementos artificiales en el paisaje genera un impacto de menor magnitud ya que la alteración cromática o de formas en este son sutiles.

El Área de Influencia del proyecto no cuenta con atractivos que generan un valor turístico y, en consecuencia, no existe ningún flujo de visitantes y/o turistas hacia ésta. Por lo tanto, no se generará obstrucción al acceso o alteración de zonas con valor turístico.

Observación N°9:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Se tiene una gran duda con la forma de presentación de la DIA, ya que al revisar otros proyectos que se están presentando de parques fotovoltaicos, tales como: El Peñón, Las Tacas y Cerrillos se encuentra al mismo representante legal Sr. Lino Portela Sanmartín con la misma dirección, que además en la presentación del proyecto se presentan similares contenidos de cómo realizar la obra y antecedentes iguales para justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley, en consecuencia, por ende se puede considerar que hay una clara evidencia que el proyecto es mayor y se está presentando en forma parcelada con DIAs, lo que podría ser sujeto de una sola evaluación a través de una EIA.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la eventual parcelación de Proyectos ante el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

De lo anterior es posible indicar que se informa que el proyecto denominado “Parque Fotovoltaico Las Tacas I” fue desistido por su titular, según consta en R.E. N°20220400110 de fecha 28 de enero de 2022. Respecto del proyecto denominado “Parque Fotovoltaico El Peñón”, fue desistido por su titular, según consta en R.E. N°20220400117 de fecha 04 de febrero de 2022. De esta forma sólo el presente proyecto está en evaluación.

12.3.2.5. Observante Sra. Germania Jinet Lazo Arancibia

Observación N°1:
Considerando la declaración de impacto ambiental del "PARQUE FOTOVOLTAICO CERRILLOS”, ingresada con fecha 23 de Junio 2021 al sistema electrónico del SEA, en el capítulo II, Justificación de Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley, en el punto 2.1.6. Componente Medio Humano, Manifiesta que “El Área de Influencia corresponde al sector agrícola aledaño al proyecto y al Condominio San Osvaldo que colinda con el camino rural de acceso que es utilizado tanto por la población, como por el proyecto fotovoltaico. Producto de las obras y acciones del Proyecto, asociados al transporte de materiales e insumos, trabajadores y residuos, entre otros, que se realizará durante todas las fases, se utilizarán rutas públicas. Esto podría generar una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. De acuerdo con lo anterior, el área de influencia queda representada por el conjunto de viviendas en cercanía al Proyecto, el condominio San Osvaldo al costado de la Ruta 43 y el camino rural de accesos al proyecto y a los predios agrícolas cercanos.” El proyecto no considera a los habitantes del sector que residen hacia el poniente de la entrada al proyecto (SECTOR APATITAS), que en la actualidad superan a las 200 familias, las cuales se verán seriamente afectadas ya que el camino que utilizan de manera diaria está en el área de influencia determinada por el proyecto, originándoles cargas ambientales a todos los residentes del sector antes mencionado.

Observación N°2:
Justificación de su localización manifiesta que “El emplazamiento resulta favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a: La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental, patrimonial y social que sea necesario preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto”. Sin embargo, la empresa no considera que actualmente en las cercanías de dicho emplazamiento, en el área donde se manifiestan los impactos ambientales del parque fotovoltaico, se encuentran gran cantidad de casas ya construidas y en construcción, cuyas familias se verán afectadas por las cargas negativas que genera este proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y la posible afectación del proyecto sobre estos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

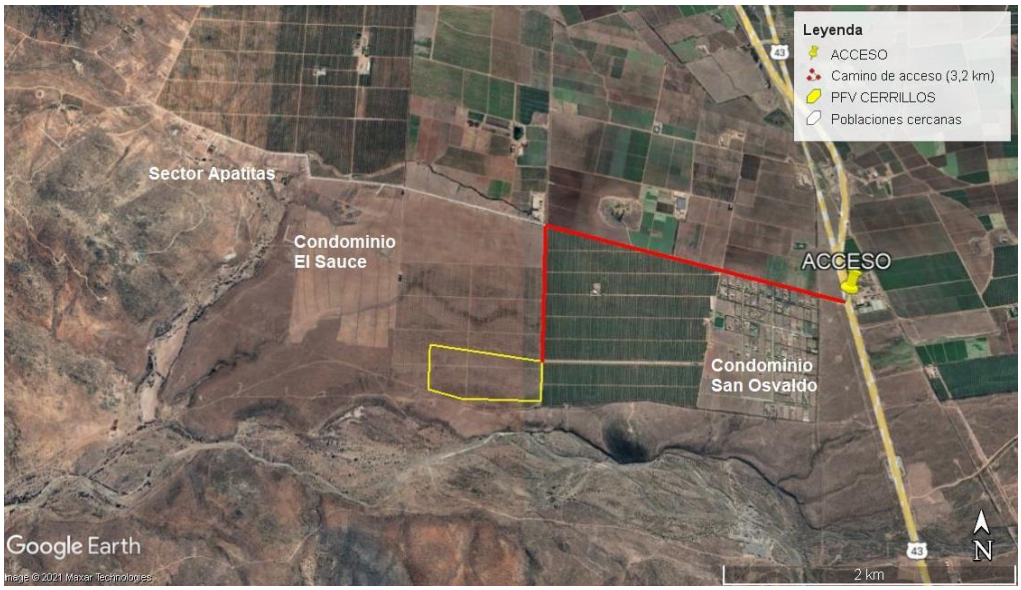
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

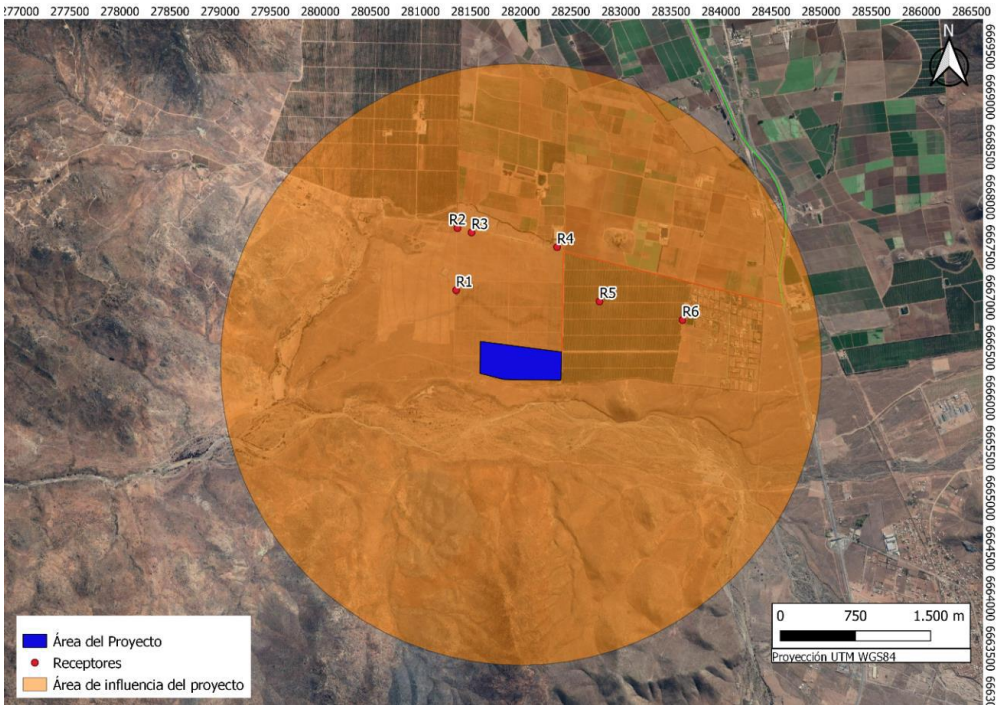
Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Imagen: Área de influencia y reportes más cercanos para emisiones:



Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.
-Control de carga de camiones.
-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Con relación al ruido y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica en una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.
Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

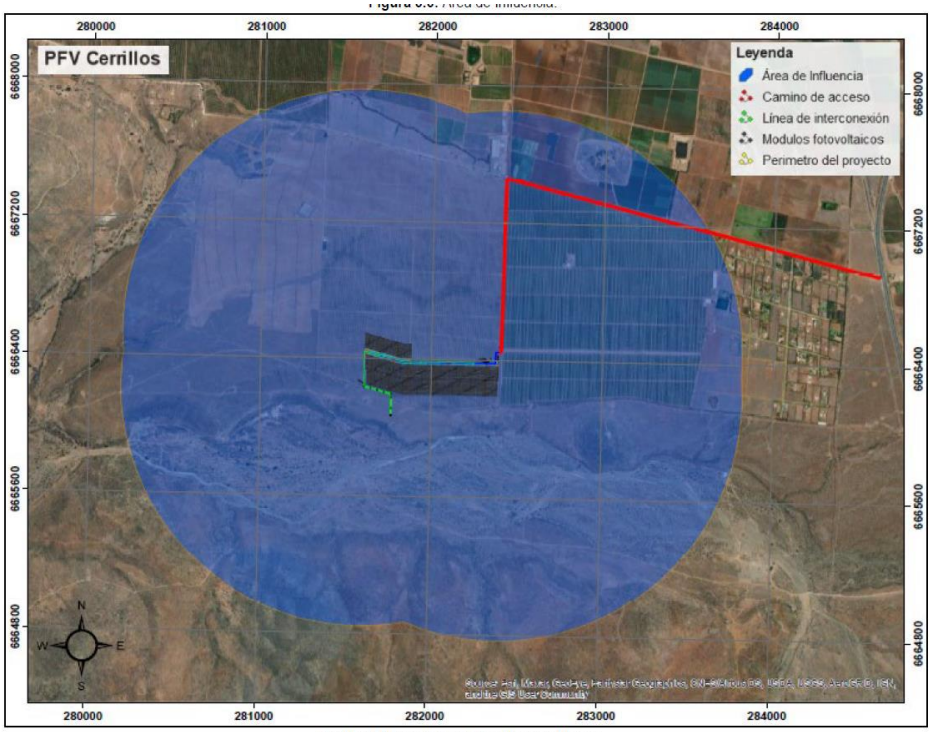
Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4.

En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Imagen: Área de influencia del componente ambiental ruidos y vibraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812



Fuente: Elaboración propia en base a Arcmap.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto. Durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4% corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

Observación N°3:
En el capítulo I, punto 1.3.11.2.17. Camino de Acceso. Manifiesta que “Para acceder a las instalaciones del parque, se habilitará un camino externo que, aunque existente, se debe mejorar. Se contempla un total de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

3.257,00 m de longitud de camino externo de acceso a la planta, con una anchura uniforme de 4 mtrs, el cual enlaza con la Ruta 43, ocupando un área de 1,47 Ha., considerando la berma". La empresa no considera que este camino es la única vía de acceso y salida que tienen los residentes del sector y que además el proyecto al no considerar la habilitación de una vía alternativa mientras dure la denominada "mejora del camino", esto originara cargas ambientales a los vecinos del sector. En efecto, durante los trabajos que se hagan para la habilitación del camino se removerá tierra y realizarán trabajos que implicarán la circulación de maquinaria pesada, provocando emisiones de ruidos que afectarán la calidad de vida de las personas que habitamos el lugar. Además, la circulación permanente de camiones y vehículos pesados durante la etapa de construcción del parque, provocando emisión de ruido en forma constante y polvo en suspensión. Estas últimas corresponden a emisiones de material particulado respirable al aire que afectará la salud de los vecinos del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la vía de acceso y salida tanto de los residentes del sector, como de otros usuarios y su utilización por parte del proyecto y por las emisiones atmosféricas (ruido y material particulado) del proyecto. De lo anterior es posible, indicar lo siguiente:

Según señala el titular, en relación con el acceso por el callejón Apatitas se produjeron significativos cambios en el lapso de tiempo entre la etapa de confección de la DIA y la etapa de evaluación de la DIA. En el marco de la elaboración de la DIA se declaró un camino en buen estado, lo que no es el caso actualmente, ya que el camino se encuentra en mal estado, dado que su superficie está deteriorada por calaminas y hoyos. En el mismo lapso de tiempo habría aumentado notablemente el flujo vehicular

Con fecha del 9 de septiembre de 2021 se realizó una reunión en terreno con los vecinos del callejón Apatitas que expresaron su preocupación y confirmaron el deterioro del camino en los últimos meses, debido al hecho del aumento de casas y por ende de aumento de tránsito en el sector.

De esta forma el titular ha establecido el Compromiso Ambiental Voluntario Estabilización del callejón Apatitas:
.

Compromiso Ambiental Voluntario: Estabilización del callejón Apatitas	
Impactos asociados	-Riesgo para la salud de la población. -Alteración de costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto que aplica	Construcción y operación (mantención del camino).
Objetivo, descripción, justificación	Objetivo: Minimizar emisiones de material particulado y evitar accidentes por mal estado del camino denominado "Callejón Apatitas". Descripción: Se estabilizará y mantendrá en buen estado el "Callejón Apatitas". Justificación: La carpeta de rodado del "Callejón Apatitas" se encuentra deteriorada, con presencia de calaminas y proyección de material fino al momento de la circulación vehicular, lo cual favorece la dispersión de material particulado hacia los receptores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	cercanos e incrementa el riesgo de accidentes vehículares.
Lugar, forma y oportunidad de la implementación	Lugar: Tramo del "Callejón Apatitas" entre su cruce con la ruta D-43 y el cruce con el camino de acceso al proyecto. Forma: La estabilización consistirá en la escarificación y reposición de la carpeta de rodado, aplicación de polímero biodegradable y compactación. La mantención corresponderá al reperfilamiento de la carpeta de rodado, bacheo y aplicación de polímero biodegradable y compactación. Oportunidad: Estabilización del camino en la fase de construcción y mantenciones periódicas cada 6 meses en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Estabilización del camino completada en la fase de construcción. -Totalidad de las mantenciones realizadas durante cada fase de desarrollo del proyecto, considerando una frecuencia cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de informe de realización de obras y actividades de estabilización y mantención del "*Callejón Apatitas*", que incluye documentación fotográfica de cada actividad.

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo.

En relación con las emisiones de ruido, los receptores más cercanos identificados en el área de influencia del proyecto (identificados como R1, R2, R3, R4, R5 y R6) corresponden a 3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial, localizados a distancias entre 35 y 1.892 metros como mínima y máxima distancia, respectivamente, de alguno de los componentes del proyecto (polígono del parque fotovoltaico, LAMT y camino de acceso). Al respecto, es posible señalar que el análisis de niveles de inmisión de ruido en los seis receptores indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a tales receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica (para mayor detalle, acerca del estudio acústico en el área de influencia del proyecto, ver el anexo 8 de la Adenda de la DIA).

En relación con las emisiones de material particulado, considerando la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación (ver el anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA), se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes. Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP_{10}, 1,66 t/año de $MP_{2,5}$ y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SO_x, 1,81 t/año de NO_X y 0,63 t/año de CO. Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP_{10}, 0,09 t/año de $MP_{2,5}$ y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SO_x, 0,04 t/año de NO_X y 0,005 t/año de CO. Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP_{10}, 0,33 t/año de $MP_{2,5}$ y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SO_x, 0,75 t/año de NO_X y 0,17 t/año de CO. Para mayor detalle acerca de las medidas de control de emisiones se implementarán las actividades y/o acciones descritas en los numerales 4.6.4.1., 4.7.5.1. y 4.8.2.1. del presente ICE.

Observación N°4:
En el capítulo I, punto 1.4.1.1.2. Habilitación de Camino de Acceso. Manifiesta que "El proyecto considera la habilitación del camino de acceso existente para conectar el proyecto con la ruta 43, por medio de este se accederá al área del proyecto. Se contempla un total de 3.257,00 m de longitud de camino externo de acceso a la planta, con una anchura uniforme de 4 mtrs, el cual enlaza con la Ruta D-43, ocupando un área de 1,47 Ha., considerando la berma. El camino, tendrá una base estabilizada y una carpeta de rodado de ripio o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

similar con tratamiento de bischofita. La circulación vehicular se restringirá solo a estos caminos y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello. Se utilizará maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador" El proyecto declara que en una extensión de 3.257,00 metros intervendrá el camino con un tratamiento de bischofita. Este material, al estar en contacto con el agua, se vuelve una sustancia muy jabonosa, lo cual haría que el camino en ese sector se volviera intransitable y peligroso para los vecinos y vecinas que circulan diariamente dicha vía de acceso, lo que afecta de manera directa y significativa nuestra calidad de vida y pone en riesgo nuestra integridad física y nuestras vidas al existir un mayor riesgo de accidentes.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la aplicación de bischofita en el camino de acceso tanto al Proyecto como de uso normal por parte de los habitantes del sector.

De lo anterior es posible indicar que el arreglo del camino ha sido una expresa solicitud de la comunidad de usuarios del callejón Apatitas. La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

En relación con los riesgos asociados a las actividades de transporte vehicular y que podrían relacionarse con riesgo para las personas, se implementarán las siguientes medias como parte del plan de contingencias y emergencias:
-Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar.
-Todos los vehículos contarán con la documentación exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc.
-Se prohibirá estrictamente el transporte de personas en la porta carga de camiones o cualquier vehículo no autorizado para este traslado.
-La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas que los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

-El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en minibuses y vehículos menores, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros.
-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 Supervisor de Emergencia.
-Para los vehículos de transporte de personal, existirá prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas.
-Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer.
-Existirá señalización adecuada dentro de la planta para definir límite de velocidad y singularidades.
-Para la etapa de mejoramiento del camino de acceso que durará 4 semanas (de las cuales, 3 corresponden a trabajos en el "Callejón Apatitas") se transitará por una faja del callejón, por lo que se tomarán las siguientes medidas: se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros; se utilizará señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino; y se instalarán conos con paleteros provistos de radios "*handies*" en ambos extremos del tramo para asegurar el tránsito.

Para mayores antecedentes ver el numeral 8.1.4. del presente ICE y el anexo 9 (*Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado*) de la Adenda Complementaria de la DIA.

Observación N°5:
En el capítulo I, punto 1.4.1.1.7. Construcción de Piscina para Lavado de Canoa de Camiones Mixer. Manifiesta que "Junto con la instalación de contenedores, se habilitará una piscina para la limpieza de hormigón de las canoas de los camiones mixer. Estos camiones vienen con un estanque propio de agua destinado a lavar dicha canoa de descarga, debiendo habilitarse en obra un área de recepción de dicha agua de lavado. Conforme a ello, el agua de lavado será depositada en la piscina de decantación, donde el agua se evaporará y los restos de hormigón decantado serán retirados como residuos no peligrosos, siendo llevados a botadero autorizado…..", Lo descrito por la empresa representa un riesgo directo a la salud y la vida de las personas que habitan el sector. No hay constancia de la adopción de medidas de mitigación suficientes para asegurar que el agua que se almacena en esta piscina no se desborde de su depósito de almacenaje y escurra hacia las capas freáticas existentes en el sector ocasionando cargas ambientales a los vecinos. La contaminación de los acuíferos subterráneos que proveen de agua dulce para el consumo humano representa un impacto negativo directo del proyecto sobre las personas que habitamos el lugar.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por el almacenamiento de agua en una piscina del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que dicha piscina se utiliza para el lavado de las canoas de los camiones mixer contará con un geotextil de alta resistencia, para evitar las infiltraciones de la lechada al suelo.
Se hace presente que el volumen de agua de lavado utilizado para el total del proyecto corresponde a 1,7 m^3 quedando muy por debajo de la capacidad total de la piscina (12 m^3), por lo que no existe posibilidad de que desborde y escurra hacia la napa freática.

Adicionalmente, la construcción de la piscina considera un pretil con el mismo material que se excave, para evitar que en caso de fuertes precipitaciones se produzca escurrimiento de aguas lluvias al interior de dicha piscina.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Por otra parte, se informa que este residuo es clasificado como residuo industrial no peligroso, y, una vez que se evapore, será manejado como tal, siendo trasladado por un gestor autorizado hasta su disposición final.
Finalmente, dada la mínima cantidad de agua que se utiliza para el lavado de las canoas y considerando que las napas freáticas en el área bajaron, según información de los vecinos, a más de 60 m no existe posibilidad de su contaminación. Confirmamos posteriormente los niveles freáticos informados por los lugareños en el pozo del fundo Los Olivos:
A continuación, se presenta el nivel freático del pozo en el Fundo Los Olivos.

Tabla: Pozo del fundo Los Olivos.

Profundidad (m)	Nivel freático (m)	Cota (m.s.n.m.)	Coordenadas UTM	
			Este (m)	Sur (m)
120	58	130	281362	6667067

Imagen: Ubicación del pozo en relación al parque fotovoltaico:

12.3.2.6. Observante Sra. Mónica Isabel Varas León

En relación al proyecto parque fotovoltaico Cerrillos, deseo realizar las siguientes observaciones e inquietudes en relación a dicho proyecto:

Observación N°1:
El proyecto presenta información sesgada e incompleta en relación al medio humano, pues no considera a las más de 200 familias del sector de la Apatita que actualmente residen en el sector, sin considerar los loteos nuevos de parcelas de agrado que existen, considerando lo anteriormente expuesto solicito que el proyecto levante nuevamente la información relacionada con el medio humano, considerando esta vez la participación ciudadana de los habitantes del sector, para así obtener información que sea acorde a la realidad y que este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

sea en un horario en que las personas puedan asistir, como fin de semana, visto que, muchos no pueden asistir por temas laborales.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y un nuevo levantamiento de información respecto a esto.

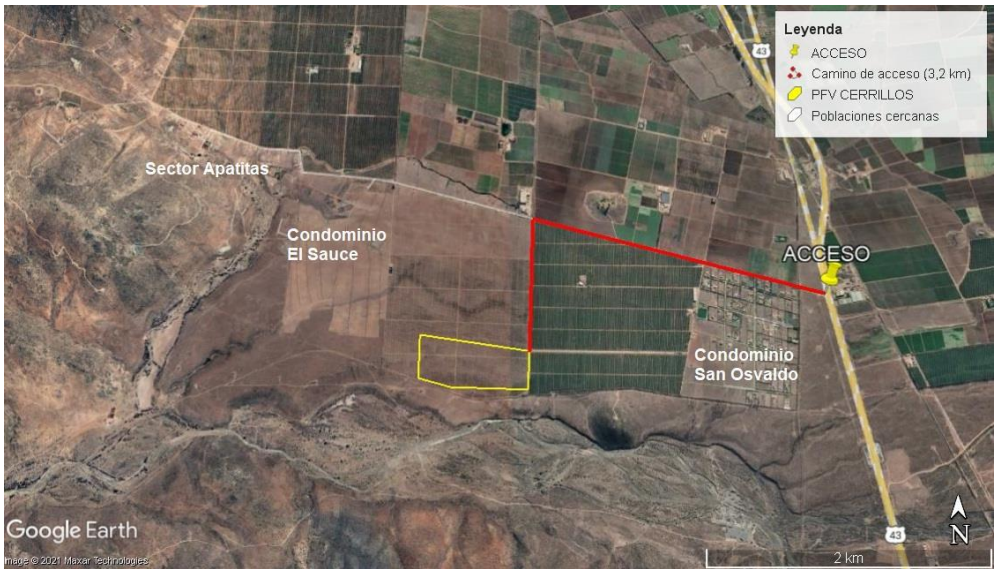
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado, para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



Observación N°2:
El proyecto contempla que “Para acceder a las instalaciones del parque, se habilitará un camino externo que, aunque existente, se debe mejorar. Se contempla un total de 3.257,00 m de longitud de camino externo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

acceso a la planta, con una anchura uniforme de 4 mts, el cual enlaza con la Ruta 43, ocupando un área de 1,47 Ha., considerando la berma". La empresa no considera que este camino es la única vía de acceso y salida que tienen los residentes del sector, además este camino es utilizado de manera permanente por los camiones pertenecientes a los fundos, lo cual genera en la actualidad un alto tráfico de camiones de gran tonelaje en dicho camino, Además de los vehículos menores ligados a las faenas agrícolas que se realizan en el sector. El proyecto no contempla las deficientes condiciones en que se encuentra el camino, ni el alto tráfico que hay en él, tampoco contempla la habilitación de una vía alternativa de tránsito mientras dure la denominada "mejora del camino", esto originará cargas ambientales a los vecinos del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la vía de acceso y salida tanto de los residentes del sector, como de otros usuarios y su utilización por parte del proyecto. De lo anterior es posible, indicar lo siguiente:

Según señala el Titular, en relación con el acceso por el callejón Apatitas se produjeron significativos cambios en el lapso de tiempo entre la etapa de confección de la DIA y la etapa de evaluación de la DIA. En el marco de la elaboración de la DIA se declaró un camino en buen estado, lo que no es el caso actualmente, ya que el camino se encuentra en mal estado, dado que su superficie está deteriorada por calaminas y hoyos. En el mismo lapso de tiempo habría aumentado notablemente el flujo vehicular.

Con fecha del 9 de septiembre de 2021 se realizó una reunión en terreno con los vecinos del callejón Apatitas que expresaron su preocupación y confirmaron el deterioro del camino en los últimos meses, debido al hecho del aumento de casas y por ende de aumento de tránsito en el sector.

De esta forma el titular ha establecido el Compromiso Ambiental Voluntario Estabilización del callejón Apatitas:
.

Compromiso Ambiental Voluntario: Estabilización del callejón Apatitas	
Impactos asociados	-Riesgo para la salud de la población. -Alteración de costumbres de grupos humanos.
Fase del Proyecto que aplica	Construcción y operación (mantención del camino).
Objetivo, descripción, justificación	Objetivo: Minimizar emisiones de material particulado y evitar accidentes por mal estado del camino denominado "Callejón Apatitas". Descripción: Se estabilizará y mantendrá en buen estado el "Callejón Apatitas". Justificación: La carpeta de rodado del "Callejón Apatitas" se encuentra deteriorada, con presencia de calaminas y proyección de material fino al momento de la circulación vehicular, lo cual favorece la dispersión de material particulado hacia los receptores cercanos e incrementa el riesgo de accidentes vehículares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Lugar, forma y oportunidad de la implementación	Lugar: Tramo del "Callejón Apatitas" entre su cruce con la ruta D-43 y el cruce con el camino de acceso al proyecto. Forma: La estabilización consistirá en la escarificación y reposición de la carpeta de rodado, aplicación de polímero biodegradable y compactación. La mantención corresponderá al reperfilamiento de la carpeta de rodado, bacheo y aplicación de polímero biodegradable y compactación. Oportunidad: Estabilización del camino en la fase de construcción y mantenciones periódicas cada 6 meses en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Estabilización del camino completada en la fase de construcción. -Totalidad de las mantenciones realizadas durante cada fase de desarrollo del proyecto, considerando una frecuencia cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de informe de realización de obras y actividades de estabilización y mantención del "*Callejón Apatitas*", que incluye documentación fotográfica de cada actividad.

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo.

Observación N°3:
El proyecto declara que en una extensión de 3.257,00 metros intervendrá el camino con un tratamiento ….. , no especifica cual sería el tratamiento a utilizar, ni las especificaciones de dicho tratamiento, también es necesario que en la mejora del camino se considere el desnivel que presenta el camino en relación a los fundos colindantes. Un tratamiento de bischofita para el camino seria inadecuado, ya que este material al estar en contacto con el agua se vuelve una sustancia muy jabonosa, lo cual produciría serias dificultades para el manejo de los vehículos, pudiendo causar graves accidentes. Por las características de los vehículos que transitan camiones de alto tonelaje sería ideal una carpeta asfáltica

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la aplicación de bischofita en el camino de acceso tanto al Proyecto como de uso normal por parte de los habitantes del sector, así como las características de este camino. De lo anterior es posible, indicar lo siguiente:

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo.

Observación N°4:
El proyecto no expresa con claridad y en detalle, cual es el volumen y cantidad de transporte para la etapa de construcción, y mantención cuando esta se encuentre en funcionamiento, por lo tanto se desconoce el volumen de flujos diarios de camiones y vehículos, su horario, protocolo con sus medidas de seguridad en especial la de sustancias peligrosas, ya que transitarán por un camino rural altamente utilizado por las personas que viven en el sector además de la circulación libre que tienen los animales del sector que son cabreros, caballos, perros, conejos, etc. en consecuencia, si expresa que esto se realizará al menos por un año, los efectos en la vida diaria de los vecinos del sector va ser de alto impacto.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por el flujo vehicular contemplado por el Proyecto y su impacto para para los habitantes del sector.

De lo anterior es posible indicar que con relación de los horarios del tránsito, el bus de transporte de personal se moviliza alrededor de las 08:00 horas y las 17:00 horas. El resto de los transportes se realiza repartido por el horario de la jornada laboral.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4% corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

En relación a las sustancias peligrosas:
Los combustibles requeridos serán transportados por los proveedores en camiones surtidores. Con respecto a las sustancias peligrosas, en la fase de construcción corresponderán a lubricantes para los seguidores de los paneles en una cantidad de 20 kg/mes, los cuales se dispondrán en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BSUSPEL de 800 litros de capacidad) localizada en una zona común de bodegas (32,2 m2) al interior del parque fotovoltaico.

En la fase de operación corresponderán a aceites y grasas en una cantidad total de 15,5 kg/mes, las cuales se dispondrán en contenedores metálicos dispuestos en una bodega modular de acero (BSUSPEL de 800 litros de capacidad) localizada en la zona de acopio temporal (87 m2) de la instalación de faena.

En relación a residuos peligrosos:
Fase de construcción:
Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes

Fase de operación:
Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en un relleno de seguridad autorizado lo realizará semestralmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.

Fase de cierre:
Se llevará registro de entrada y salida de cada uno de los residuos de la BRESPEL; el retiro y disposición final en relleno de seguridad autorizado lo realizará mensualmente una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes.
El Proyecto contempla un Plan de prevención de contingencias y emergencias, que incluye las acciones de prevención y control de riesgo por la actividad de transporte, relacionado a trayectos de traslado hasta el parque, caminos de acceso e interiores. También considera las acciones de prevención y control en caso de contaminación, al interior de la instalación de faena y parque fotovoltaico en general, asociadas al manejo, transporte y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos, por ejemplo, el recambio del aceite de los transformadores, mal estado de los contenedores de almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos, fuga de combustible de equipos durante la carga de combustible, mal manejo de baños químicos y fallas en la Planta de tratamiento de aguas servidas.

<u>Observación N°5:</u>
El proyecto no considera que actualmente en el área contigua de su lugar de emplazamiento y por ende en su llamada área de afectación se encuentran gran cantidad de casas ya construidas y en construcción, cuyas familias se verán afectadas por las cargas ambientales que generara este proyecto, por lo cual consideramos que es necesario actualizar la localización de estos asentamientos humanos, utilizando para ello en cartografía a escala adecuada que permita identificar la distancia entre dichos grupos humanos y el emplazamiento de las instalaciones del proyecto, para que así los habitantes del sector puedan conocer de forma adecuada y debidamente informada de los riesgos y afectaciones que involucra el estar cerca del área o en el área de afectación del proyecto. Además de implementar todas las medidas de mitigación necesarias para salvaguardar la salud de los habitantes del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y la posible afectación del proyecto sobre estos asentamientos humanos.

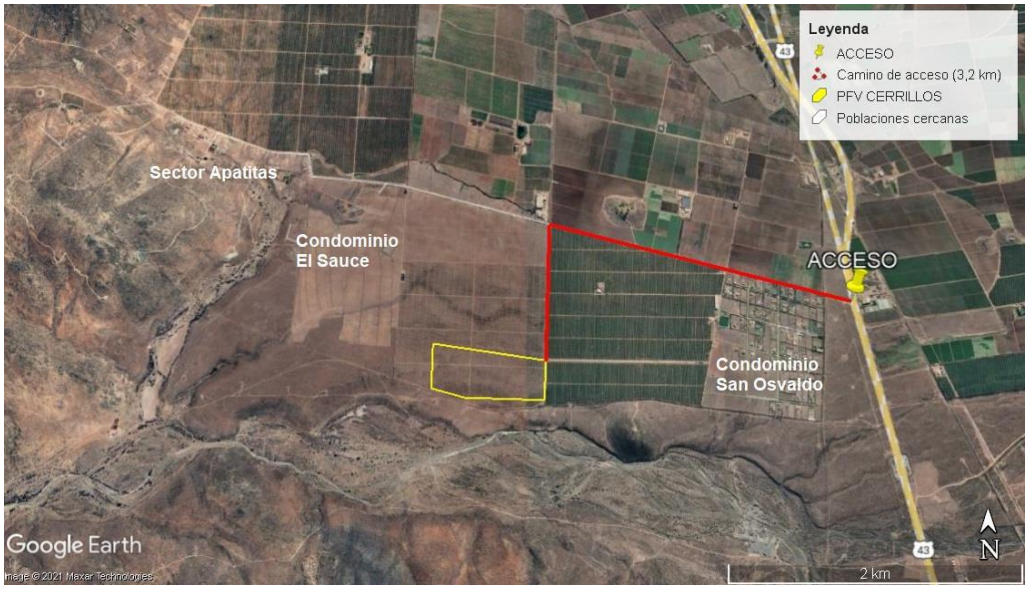
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

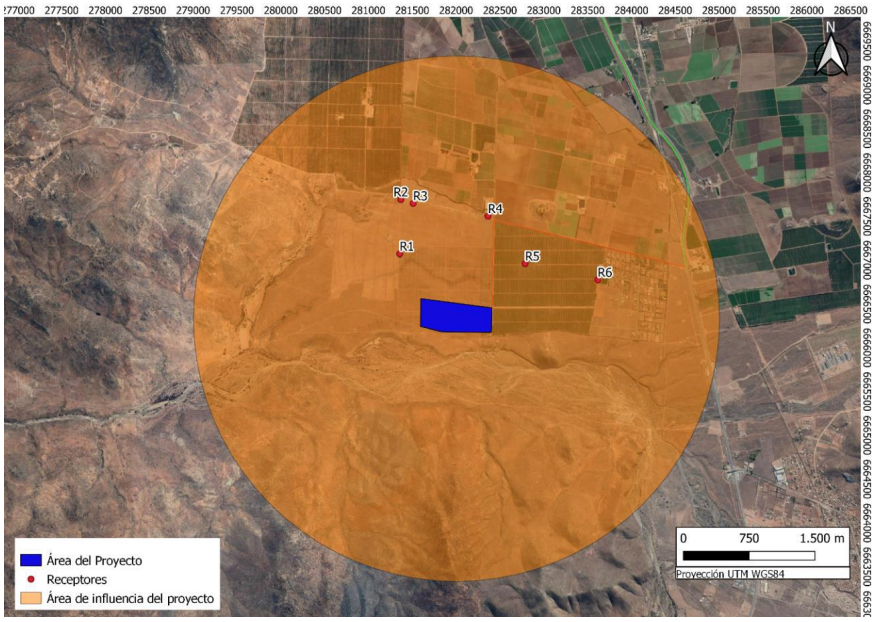
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Imagen: Área de influencia y reportes más cercanos para emisiones:



Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.
-Control de carga de camiones.
-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Con relación al ruido y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

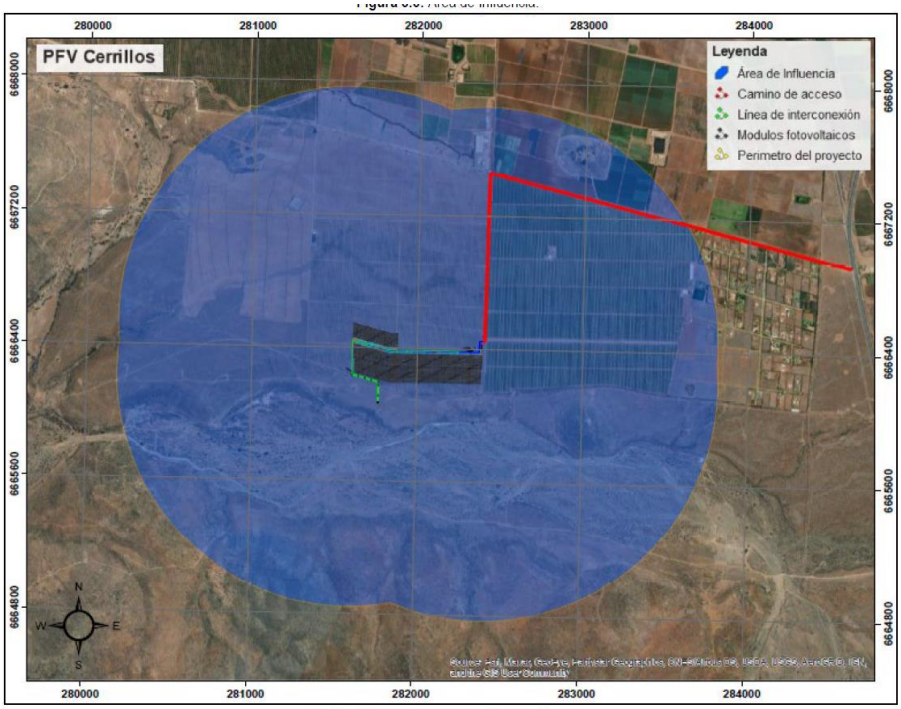
Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4.

En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Imagen: Área de influencia del componente ambiental ruidos y vibraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812



Fuente: Elaboración propia en base a Arcmap.

Respecto del flujo vehicular vinculado al proyecto. Durante la fase de construcción se realizará un total de 1.076 viajes al año (considerando los viajes de ida y vuelta). Al respecto, se consideraron 264 días de trabajo anuales, lo que significaría 5 vehículos por día en promedio o menos que un vehículo cada dos horas. No obstante lo anterior, se asume que van a existir días con mayor tránsito y, por lo tanto, se consideró un factor de 3 para el máximo impacto al tránsito que significarían 15 vehículos/día lo que se traduce en máximo 2 vehículos por hora. Por otra parte, el horario de tránsito del bus de transporte de personal será desde las 08:00 horas hasta las 17:00 horas; el resto de los transportes se realizará en horario de jornada laboral.

El tránsito del proyecto en la fase de cierre será un poco menor que en la fase de construcción y durante la fase de operación el flujo vehicular será de 2,37 viajes/día, donde un 84,4% corresponde a viajes de vehículos livianos (camionetas).

De acuerdo a lo señalado precedentemente, el impacto del tránsito vehicular no se considera significativo, debido a que no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya sea respecto del camino rural de acceso o de la Ruta D-43.

Considerando la actividad de transporte asociada al proyecto, se estima una potencial afectación en el uso de caminos para el transporte de insumos, materiales de construcción y personal. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal más el aporte de flujos vehiculares en las fases del proyecto y todas aquellas medidas de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto (“callejón Apatitas”), control de tránsito y restricción de circulación de camiones del proyecto durante las fiestas de Andacollo, permiten señalar que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de sus fases.

Observación N°6:
El radio de influencia presentado por el proyecto no considera todos los sectores poblados de la Apatita, respecto al material particulado que declara la empresa que existirá al menos durante un año continuo por la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

fase de construcción, se está basando sobre datos incompletos, por lo que no queda claro los efectos del material particulado en la salud de las familias que habitan en el sector, sobre las plantaciones de las diferentes parcelas existentes, sobre la gran cantidad de aves y otras especies de fauna que habitan en el sector. Las medidas de mitigación propuestas por el proyecto deben ser consénsuales y concertadas con los habitantes del sector.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por la existencia de asentamientos humanos en las cercanías del Proyecto y la posible afectación del proyecto sobre estos asentamientos humanos.

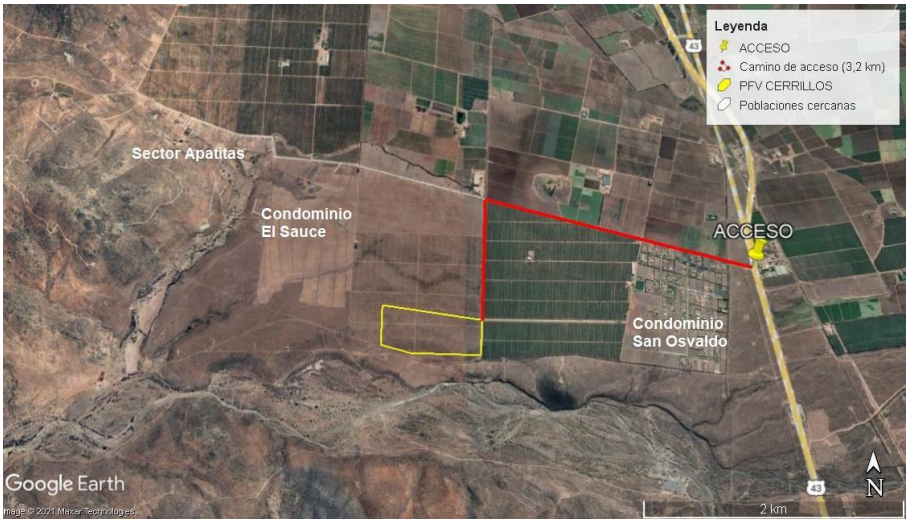
De lo anterior es posible indicar que las principales áreas pobladas cercanas al Proyecto corresponden a los sectores de San Osvaldo y Apatitas. Con relación a San Osvaldo se consideran impactos provenientes del tránsito vehicular por el callejón Aptitas, los que corresponden a ruido, emisión de material particulado, y flujo vehicular propiamente tal. Por otro lado para Apatitas solamente se considera el flujo vehicular, dado que por la distancia, esta población queda fuera del área de influencia para ruido y emisión de material particulado. Ninguna de las dos localidades se encuentra dentro del área de influencia para impactos paisajísticos. La localidad de San Osvaldo se emplaza al costado sur del tramo del callejón Apatitas que será utilizado como camino por parte del proyecto.

El sector Apatitas se encuentra a una distancia de 1,6 km del área de intervención de Proyecto y a 1,85 km del tramo del callejón Apatita (en línea recta) que es utilizado como camino por el proyecto.

El sector San Osvaldo se encuentra a 1,4 km aproximadamente (en línea recta) del área de intervención del Proyecto y directamente en el lado sur del camino del acceso al Proyecto por el callejón Apatitas.

Adicionalmente, más cercano al área del proyecto, se encuentra el Condominio El Sauce, donde efectivamente se ha ido desarrollando un sector poblado incipiente. Se informa que desde el borde oeste del proyecto hasta el límite del terreno total donde se emplaza el mismo, existen 250 m.

Imagen: Ubicación de poblaciones en relación al proyecto:



En consideración a la estimación de emisiones atmosféricas presentada por el titular durante el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

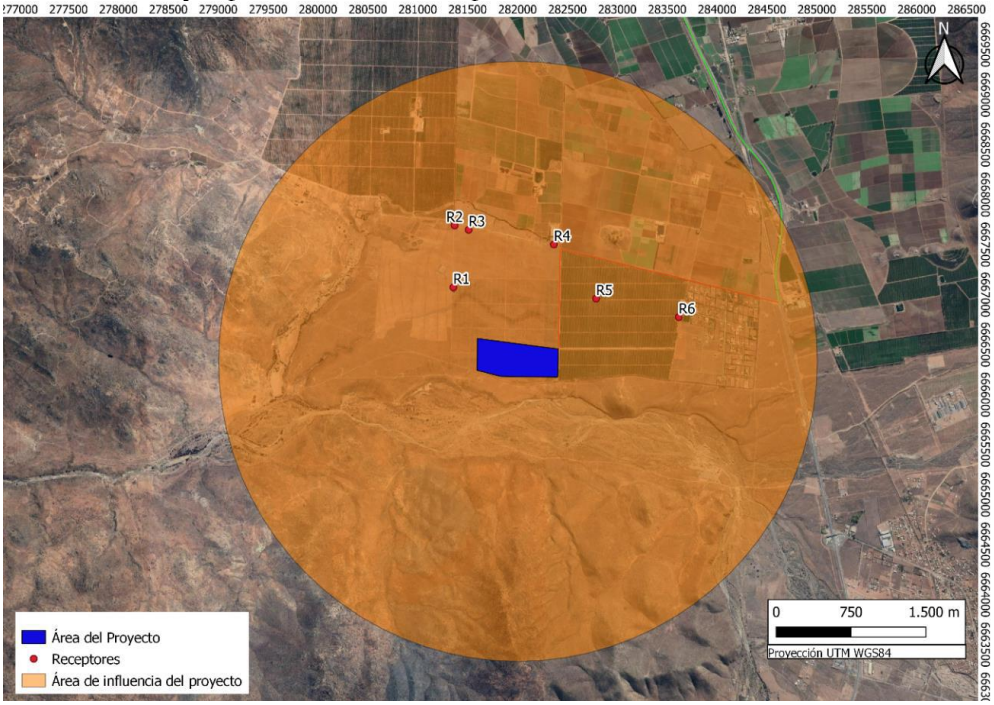
concentraciones ambientales de material particulado y gases de combustión en los receptores sensibles identificados (3 viviendas y 3 edificios de carácter industrial cercanos al área del proyecto), con respecto a los límites establecidos en las normas de calidad primarias vigentes.

Durante la fase de construcción se generará la mayor cantidad de emisiones atmosféricas de material particulado, estimándose en 11,70 t/año de MP10, 1,66 t/año de MP2,5 y 43,84 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,08 t/año de SOx, 1,81 t/año de NOX y 0,63 t/año de CO.

Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 0,83 t/año de MP10, 0,09 t/año de MP2,5 y 2,67 t/año de MPS. Las emisiones de gases se estiman en 0,0001 t/año de SOx, 0,04 t/año de NOX y 0,005 t/año de CO.

Durante la fase de cierre se generarán emisiones de material particulado, estimándose en 1,83 t/año de MP10, 0,33 t/año de MP2,5 y 5,77 t/año de MPS. Las emisiones de gases de combustión se estiman en 0,04 t/año de SOx, 0,75 t/año de NOX y 0,17 t/año de CO.

Imagen: Área de influencia y reportes más cercanos para emisiones:



Como medida de control de emisiones se implementarán las siguientes actividades y/o acciones:
-Revisión técnica de vehículos al día.
-Mantención adecuada de la maquinaria.
-Humectación de caminos internos y acceso.
-Aplicación de supresor DUSTFOAM o similar.
-Mantenciones periódicas de los caminos interiores.
-Encarpado de camiones.
-Señalización de velocidad al interior de la propiedad (30 km/h).
-Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.
-Control de carga de camiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

-Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Con relación al ruido y vibraciones, el análisis de emisiones de ruido evaluadas en los seis receptores cercanos (R1, R2, R3, R4, R5, y R6) identificados, indica que durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto no se generará riesgo para la salud las personas asociadas a los referidos receptores ya que no se superarán los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica en una zona rural. Además, se cumple con la normativa alemana de referencia RLS-90 sobre niveles máximos de inmisión de ruido generado por tráfico vehicular.

Durante las fases de construcción y cierre los niveles de ruido proyectados en horario diurno (no se realizarán actividades en horario nocturno) se encuentran entre 16,1 dB(A) y 51,3 dB(A) para los seis receptores identificados, considerando tres escenarios de modelación de fuentes fijas.

Durante la fase de operación los niveles de ruido proyectados en horario diurno y nocturno se encuentran entre 0,0 dB(A) y 5,8 dB(A) para los seis receptores identificados.

Debido a que los niveles de vibración proyectados para el criterio de molestia son superados en el receptor R4 y, por lo tanto, no se cumple con el criterio de la normativa de referencia "*Federal Transit Administration (FTA)-Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*", el cual corresponde a 72 VdB, se implementarán las siguientes medidas de control de vibraciones:

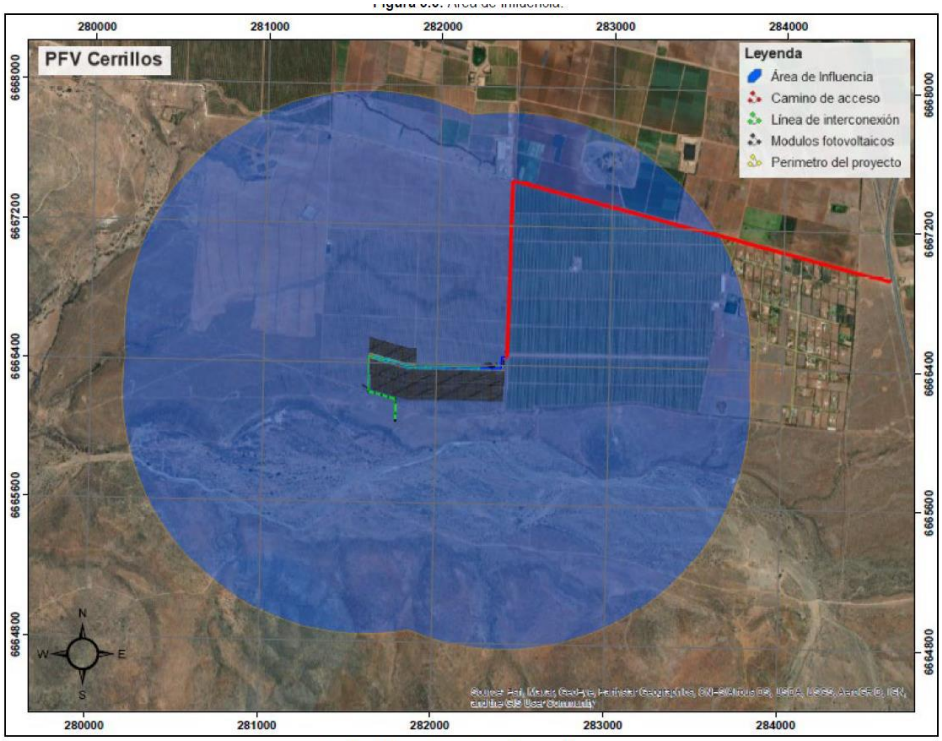
Durante la actividad de habilitación del camino de acceso, se restringirá la utilización de la maquinaria de mayor emisión de vibraciones mecánicas correspondiente al rodillo compactador, disponiéndola a una distancia no menor a 43 metros de R4.

En caso de realizar actividades de construcción a una distancia menor a la indicada, se utilizará una maquinaria capaz de realizar el mismo proceso, pero a una menor envergadura, tal como una placa compactadora.

Adicionalmente, se implementarán una serie de recomendaciones a implementar como medidas de gestión:
- Mantener maquinarias fuertemente cargadas, tales como camiones en general, lejos de las zonas aledañas a los receptores durante todo el tiempo que sea posible y mantenerlos al interior del área de la faena de construcción encendidos sólo el tiempo que es necesario.
- Usar los equipos de movimiento de tierras en el lote de la construcción lo más alejados que sea posible de las áreas receptoras más sensibles.
- Durante faenas de construcción, se recomienda la operación de manera que no se produzcan en forma simultánea los eventos vibratorios ocasionados por aquella maquinaria que genera mayor nivel de emisión de vibraciones, como son rodillos compactadores, camiones, entre otros.
- Evitar actividades nocturnas o en aquellos períodos normalmente correspondientes a horarios de descanso de la comunidad.

Imagen: Área de influencia del componente ambiental ruidos y vibraciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812



Fuente: Elaboración propia en base a Arcmap.

El proyecto ha sido evaluado como una Declaración de Impacto Ambiental por lo tanto no se consideran medidas de mitigación, reparación o compensación, no obstante el titular ha comprometido medidas de control y recomendaciones en función de las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, antes señaladas.

Observación N°7:
Por último, el proyecto no señala qué acciones realizarán en el marco de responsabilidad social ni empresarial y como ello puede beneficiar a los vecinos del sector de manera permanente.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por beneficios para la comunidad en el marco de responsabilidad social empresarial. De lo anterior es posible indicar que el titular ha señalado que se contemplan los siguientes beneficios:

- Se instalarán luminarias en 5 puntos clave del camino, hasta el área de la población Apatitas.
- Instalación de un punto limpio.
- Mejoramiento de callejón Apatitas en el tramo utilizado por el proyecto.

12.3.2.7. Observante Sra. Jenny Andrea Muñoz Irarrázabal

Observación N°1:

Como comunidad y familia, nos encontramos situados al interior del sector Apatitas El Sauce, gozando de una calidad de vida alejada de la ciudad y emprendiendo proyectos sustentables; buscando crear conciencia de nuestro entorno y aprovechando lo que nos brinda la naturaleza. Es por esta razón que no vemos con buenos ojos el poco compromiso de parte de los responsables del Parque Fotovoltaico Cerrillos. Durante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

años hemos vivido sin ser tomados en cuenta por empresarios inescrupulosos, que sólo buscan llenarse los bolsillos, sin conciencia ni interés en trabajar conjuntamente con la comunidad.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que se consulta por beneficios para la comunidad en el marco de responsabilidad social empresarial. De lo anterior es posible indicar que el titular ha señalado que se contemplan los siguientes beneficios:

- Se instalarán luminarias en 5 puntos clave del camino, hasta el área de la población Apatitas.
- Instalación de un punto limpio.
- Mejoramiento de callejón Apatitas en el tramo utilizado por el proyecto.

Observación N°2:
El ÚNICO camino de acceso nunca ha sido reparado ni mantenido, hemos buscado la instancia de llegar a acuerdos para trabajar juntos en la mejora de éste, sin respuesta alguna. Por parte del representante del proyecto fotovoltaico, tampoco vemos un compromiso real. Somos más de 200 familias que veremos afectado nuestro diario vivir y trayectos cuando se comiencen los trabajos de éste, pues intervendrán el camino, sin dejar otro acceso disponible. Lo único que se busca es un COMPROMISO REAL y que ya no nos hagan a un lado. Nosotros estamos situados acá, mucho antes que ellos, por lo tanto, lo que se busca es conseguir una mejora definitiva y duradera para nuestra comunidad.

Cabe señalar que nuestro camino se encuentra en el área de afectación declarada por la empresa, lo que producirá atrasos, riesgos de accidentes, polución, emigración de la fauna a nuestros terrenos; afectando claramente nuestro diario vivir. La empresa, en cuestión, no ha sido clara en informar cuál será la mejora real del camino, dejando en expectativa el uso de materiales que aplicarán a éste. El camino se encuentra en muy mal estado, provocando el desgaste continuo de nuestros vehículos. Cuando comience la instalación de este parque se verá afectado mucho más, puesto que aún no han declarado la fecha de "mejoramiento" que ellos harán.

Evaluación Técnica de la Observación:
La observación es pertinente ya que consulta por la vía de acceso y salida tanto de los residentes del sector, como de otros usuarios y su utilización por parte del proyecto. De lo anterior es posible, indicar lo siguiente:

Según señala el titular, en relación con el acceso por el callejón Apatitas se produjeron significativos cambios en el lapso de tiempo entre la etapa de confección de la DIA y la etapa de evaluación de la DIA. En el marco de la elaboración de la DIA se declaró un camino en buen estado, lo que no es el caso actualmente, ya que el camino se encuentra en mal estado, dado que su superficie está deteriorada por calaminas y hoyos. En el mismo lapso de tiempo habría aumentado notablemente el flujo vehicular.

Con fecha del 9 de septiembre de 2021 se realizó una reunión en terreno con los vecinos del callejón Apatitas que expresaron su preocupación y confirmaron el deterioro del camino en los últimos meses, debido al hecho del aumento de casas y por ende de aumento de tránsito en el sector.

De esta forma el titular ha establecido el Compromiso Ambiental Voluntario Estabilización del callejón Apatitas:

.

Compromiso Ambiental Voluntario: Estabilización del callejón Apatitas	
Impactos asociados	-Riesgo para la salud de la población. -Alteración de costumbres de grupos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

	humanos.
Fase del Proyecto que aplica	Construcción y operación (mantención del camino).
Objetivo, descripción, justificación	Objetivo: Minimizar emisiones de material particulado y evitar accidentes por mal estado del camino denominado "Callejón Apatitas". Descripción: Se estabilizará y mantendrá en buen estado el "Callejón Apatitas". Justificación: La carpeta de rodado del "Callejón Apatitas" se encuentra deteriorada, con presencia de calaminas y proyección de material fino al momento de la circulación vehicular, lo cual favorece la dispersión de material particulado hacia los receptores cercanos e incrementa el riesgo de accidentes vehículares.
Lugar, forma y oportunidad de la implementación	Lugar: Tramo del "Callejón Apatitas" entre su cruce con la ruta D-43 y el cruce con el camino de acceso al proyecto. Forma: La estabilización consistirá en la escarificación y reposición de la carpeta de rodado, aplicación de polímero biodegradable y compactación. La mantención corresponderá al reperfilamiento de la carpeta de rodado, bacheo y aplicación de polímero biodegradable y compactación. Oportunidad: Estabilización del camino en la fase de construcción y mantenciones periódicas cada 6 meses en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Estabilización del camino completada en la fase de construcción. -Totalidad de las mantenciones realizadas durante cada fase de desarrollo del proyecto, considerando una frecuencia cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de informe de realización de obras y actividades de estabilización y mantención del "*Callejón Apatitas*", que incluye documentación fotográfica de cada actividad.

La rehabilitación del primer tramo de aproximadamente 2.250 m de carpeta existente ("Callejón Apatitas"), desde la Ruta D-43 hasta el cruce con el camino que ingresa hacia el predio del proyecto, se realizará con un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

ancho de calzada de 9 m más 0,5 m de berma, mediante la construcción de una carpeta de rodadura con base granular de 30 cm de espesor, CBR entre 60 y 80. Para el segundo tramo de aproximadamente 1.007 m de longitud, desde el referido cruce hasta el acceso al terreno del proyecto, se construirá una carpeta de rodadura con base granular de 20cm de espesor, CBR entre 60 y 80, y un ancho de calzada de 4 m más 0,5 m de berma. Además, en ambos tramos, se incorporará un supresor de polvo (por ejemplo, "Eco Seal B-40", correspondiente a una emulsión biopolímero modificado) a una tasa de riego de impacto de 4 litros/m^2.

Dichos trabajos se realizarán utilizando maquinaria de construcción tipo retroexcavadora, camión con aljibe de agua para reducir la cantidad de polvo en suspensión, motoniveladora y rodillo compactador.

Las mantenciones se realizarán en dos tiempos, dependiendo del tramo del camino: En el primer tramo, luego de ser mejorado y debido al alto tráfico que presenta, se realizarán mantenciones cada 4 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2. En el segundo tramo se realizarán mantenciones cada 6 meses, consistentes en la aplicación superficial de supresor de polvo y bacheo con una tasa de riego de 2,0 l/m^2.

La circulación vehicular se restringirá sólo a dichos tramos de camino de acceso y no se podrá circular por zonas no habilitadas para ello.

Los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al proyecto desde la ruta D-43 (por expresa solicitud de la comunidad de usuarios del "callejón Apatitas") se extenderán desde la semana 2 hasta la semana 5 de la fase de construcción.

Al respecto, debido a que se trata de un camino privado de varios dueños, no existe la posibilidad de crear un desvío durante los trabajos, por lo cual, se mantendrá a todo evento una vía libre para el tránsito de media calzada, lo que incluirá en el contrato de servicio con la empresa contratista que se adjudique la construcción de la vía, la obligación de tomar todas las medidas de seguridad con el objeto de resguardar una circulación segura de los vehículos; al final del día, el tramo de camino rehabilitado tendrá la calzada completa para la circulación. Para lograr este objetivo se intervendrá una progresiva con tramos de no más de 300 metros y la relación contractual obligará a la empresa adjudicataria, entre otras obligaciones, a la colocación de señalética aplicable al proyecto de mejoramiento del camino, la instalación de conos y la utilización de paleteros provistos de radios "handies" en ambos extremos del tramo.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Parque fotovoltaico Cerrillos" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: -Tabla 2. "Antecedentes generales del proyecto o actividad" -Tabla 4.4. "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: -Tabla 6.1. "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos". -Tabla 6.2. "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire". -Tabla 6.3. "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos". -Tabla 6.4. "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar". -Tabla 6.5. "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona". -Tabla 6.6. "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas 8.1.1., 8.1.2., 8.1.3., 8.1.4., 8.1.5., 8.1.6., 8.1.7., 8.1.8.,.8.1.9. y 8.1.10.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812

h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas: 9.1.1, 9.1.2., 9.1.3., 9.1.4., 9.1.5., 9.1.6., 9.1.7., 9.1.8., 9.1.11, 9.1.12., 9.1.13., 9.1.14., 9.1.15., 9.1.16., 9.1.17., 9.1.18., 9.2.1., 9.2.2. y 9.2.3.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: -Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Resguardos de sitio con presencia de *Abrocoma bennetti* y *Liolaemus platei*". -Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "No se realizarán transportes con camiones en las fechas de las Fiestas de Andacollo". -Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Charlas de inducción paleontológica". -Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario "Monitoreos paleontológicos". -Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario "Charlas de inducción arqueológica". -Tabla 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario "Estabilización del callejón Apatitas".

ORB/KFS/JMV/RJB

Firmado por: Claudia Victoria Martínez Guajardo
Fecha: 15/06/2022 17:25:36 CLT

<FIRMA_DIREC>

Claudia Victoria Martínez Guajardo
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156283812