

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“NUEVA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA PACHIRA”

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	5
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.....	6
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación..	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	7
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.	8
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	8
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	8
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	8
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	8
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	9
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	9
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	9
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	10
4.3.	Acciones del proyecto.....	20
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	21
	Cronograma etapa de construcción Nueva Central Solar Fotovoltaica Pachira.....	22
	Cronograma etapa de operación la Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira.....	23
	Cronograma etapa de etapa de abandono Nueva CSF El Pachira.....	23
4.5.	Mano de obra.....	23
4.6.	Fase de construcción.....	24
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	24
	Maquinaria y equipos.....	29
	Tipología y cantidad de vehículos durante etapa de construcción.....	29
4.6.2.	Suministros básicos.....	32
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	32
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	32
	Evaluación de niveles proyectados según D.S. N°38/11 del MMA, etapa de construcción. Valores en dB(A) Lento.....	34
4.6.5.	Residuos.....	35
	Residuos Sólidos No Peligrosos Etapa de Construcción.....	36

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Residuos Sólidos Peligrosos Etapa de Construcción.....	37
4.7. Fase de operación.....	37
4.7.1. Partes obras y acciones.....	37
4.7.2. Suministros básicos.....	39
4.7.3. Productos generados.....	41
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	41
4.7.5. Emisiones y efluentes.....	42
4.7.6. Residuos.....	43
Tabla 2-23: Listado de Residuos Peligrosos, Etapa de Operación.....	43
4.8. Fase de cierre.....	44
4.8.1. Partes, obras y acciones.....	44
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	45
5.1. Salud de la población.....	45
5.2. Recursos naturales renovables.....	46
5.2.1. Suelo.....	46
5.2.2. Biot.....	46
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	47
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	47
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.....	51
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	64
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.....	65
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	66
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	67
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	68
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	68
8.1. Plan de prevención de contingencias.....	68
8.2. Plan de prevención de emergencias.....	73
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	78
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	83
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	118
10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	118
10.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación.....	118
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	118

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

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.....	119
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.....	119
10.2.3.	Permiso Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	120
10.2.4.	Permiso Modificación de Cauces.....	120
10.2.5.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	120
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	121
11.1.	Compromiso ambiental voluntario.....	121
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	121
12.1	Participación ciudadana informada.....	121
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	122
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	122

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“NUEVA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA PACHIRA”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	EL NARANJAL SpA
Domicilio	Avenida Suecia 0155. Of.704 – Providencia – Región Metropolitana
Nombre Representante Legal	Verónica Silvestre Adelantado
Nombre Representante Legal	Avenida Suecia 0155. Of.704 – Providencia – Región Metropolitana
Teléfonos	+56 2 32217420 - +56 2 32217426
Correo Electrónico	vsilvestre@emanagement.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	Construcción de una planta generadora fotovoltaica de energía eléctrica mediante la captación y transformación de la energía solar, para inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Descripción general del proyecto	La Nueva Central Solar Fovovoltaica Pachira, consiste en la construcción y operación de una Central Solar Fovovoltaica (en adelante, CSF) emplazada en la comuna y provincia de Linares, Región del Maule, la cual tendrá una potencia total instalada de 10,8 MW. Las unidades a instalar serían 32.680 paneles fovovoltaicos de 330Wp cada uno, cuatro inversores de 2,33 MWn cada uno, se evacuará a la red de distribución Luz Linares. El proyecto tendrá una vida útil de 25 años, considerando dentro de este periodo las etapas de construcción, operación y cierre. La vida útil del proyecto se podrá extender en la medida que las condiciones de mercado justifiquen la inversión. La superficie total a ocupar es de 20,22 Há.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en conformidad a los literales b) y c) del Art. 10 de la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente) y al artículo 3 del D.S. N° 40/12 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, como se indica a continuación. b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	USD \$ 10.800.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Instalación del primer contenedor dentro de la instalación de faenas, para continuar con la habilitación del resto de instalaciones de faena y patio de residuos. A partir de ese momento se comenzará la ejecución de la construcción en forma sistemática y permanente siguiendo el calendario de actividades cronológicas especificado en el numeral 2.6.2 de la DIA.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	El Naranjal SpA	18.06.2018
Resolución de admisibilidad	99	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21.06.2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	270	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21.06.2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21.06.2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	272	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21.06.2018
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	273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21.06.2018
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03.07.2018
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03.07.2018
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	180966	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03.07.2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del	20.07.2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	378	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	06.08.2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	09.10.2018
Adenda	NA	El Naranjal SpA	21.11.2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	598	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21.11.2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	649	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26.12.2018
Adenda Complementaria	NA	El Naranjal SpA	26.02.2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	101	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26.02.2019
Resolución de Ampliación de Plazo	36	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26.02.2019

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
☐	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
☐	(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
☐	(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
☐	(VII) CONAF, Región del Maule
☐	(VII) DGA, Región del Maule
☐	(VII) DOH, Región del Maule
☐	(VII) Dirección de Vialidad, Región del Maule
☐	(VII) SAG, Región del Maule
☐	(VII) SEC, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI MOP, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI de Agricultura, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI de Energía, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI de Salud, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
☐	(VII) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
☐	(VII) Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
☐	(VII) Servicio Nacional de Pesca, Región del Maule
☐	(VIII) CONADI, Región del Biobío
☐	(VIII) SERNAGEOMIN, Zona Sur
☐	(VII) Ilustre Municipalidad de Linares
☐	(VII) Gobierno Regional del Maule

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

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
9448	SERNAPESCA	25.06.2018
1190 DRZS	SERNAGEOMIN, Zona Sur	25.06.2018
60	SEREMI de Energía, Región del Maule	25.06.2018
1215	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	29.06.2018
1305	DOH, Región del Maule	03.07.2018
37-EA/20188	CONAF, Región del Maule	05.07.2018
1068	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule	11.07.2018
485	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	04.07.2018
1484	Dirección de Vialidad, Región del Maule	12.07.2018
236	CONADI, Región del Biobío	10.07.2018
846	SAG, Región del Maule	09.07.2018
968	DGA, Región del Maule	13.07.2018
150	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	12.07.2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N°205	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12.07.2018
436	SEREMI MOP, Región del Maule	13.07.2018
247	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13.07.2018
366	SEC, Región del Maule	09.07.2018
01636	SEREMI de Salud, Región del Maule	10.07.2018
232	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	13.07.2018
944	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	19.07.2018
3174	Consejo de Monumentos Nacionales	27.07.2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2095	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	26.11.2018
71-EA/2018	CONAF, Región del Maule	03.12.2018
1610	SAG, Región del Maule	03.12.2018
1681	DGA, Región del Maule	04.12.2018
4703	Consejo de Monumentos Nacionales	05.12.2018
(D.AC) ORD. SEIA. N°458	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05.12.2018
2518	Dirección de Vialidad, Región del Maule	06.12.2018
785	SEREMI MOP, Región del Maule	05.12.2018
1993	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule	07.12.2018
494	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	10.12.2018
970	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	07.12.2018
2598	SEREMI de Salud, Región del Maule	04.12.2018

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
414	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	05.03.2019
400	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule	04.03.2019
20-EA/2019	CONAF, Región del Maule	08.03.2019
313	SAG, Región del Maule	08.03.2019

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

314	DGA, Región del Maule	11.03.2019
152	SEREMI MOP, Región del Maule	12.03.2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
9448	SERNAPESCA	25.06.2018
1190 DRZS	SERNAGEOMIN, Zona Sur	25.06.2018
236	CONADI, Región del Biobío	10.07.2018
247	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13.07.2018
366	SEC, Región del Maule	09.07.2018

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
Fundamento
Si bien el “Plan Regulador Intercomunal de Linares y Comunas Aledañas” no hace una mención directa a temáticas concretas del proyecto “Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira”, si mantiene en términos generales una línea de fomento al desarrollo económico, social y ambiental del sector. Del mismo modo, dentro de los criterios de sustentabilidad aplicados a la dimensión ambiental, se observa el propósito de evitar actividades productivas de gran impacto como las de tipo contaminantes y peligrosas permitiendo en el área del plan solo las de tipo “inofensiva” y “molestas”. El proyecto tiene el carácter de “inofensivo”.
El proyecto se emplaza en un área rural (CIF N°1403 del 09.03.2018, emitido por la Dirección de Obras Municipales de la Ilustre Municipalidad de Linares). En consecuencia no existe incompatibilidad 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
Fundamento
La Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Maule (ERD) ha generado una serie de objetivos estratégicos dirigidos a mejorar la calidad de vida de las personas a través de acciones que se ajusten a cada zona de la región, con el objetivo de otorgar avances a la Región en los próximos años.
El proyecto “Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira”, se relaciona directamente con el Eje estratégico N°10 “Contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente del Maule” por tratarse de la implementación de una de las tecnologías de Energías Renovables no Convencionales con menor impacto ambiental al no aportar en la producción de gases de efecto invernadero, fomentando el aprovechamiento del potencial energético de la región al incorporar una energía renovable no convencional al Sistema Eléctrico Nacional.

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
El Plan de Desarrollo Comunal de Linares 2014-2018, es un instrumento de planificación estratégica y gestión municipal, que tiene como principal objetivo responder a las demandas sociales y tomar decisiones, coordinando lineamientos, políticas y planes de acción por medio de actores comunales e instituciones locales.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

El proyecto “Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira” muestra un grado de relación directa con lo planteado en el área temática de “Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente”, al plantearse como una comuna limpia y sustentable, basándose en la protección del medio ambiente como uno de sus objetivos específicos. Dentro de los lineamientos propuesto para cumplir con dicho objetivo, se encuentra la incorporación de nuevas tecnologías con relación al uso de energías limpias y alternativas, correspondiente en este caso con el uso de energía solar.

- 3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico
 - Acta de Sesión N° 26 del Comité Técnico, de fecha 05.10.2018

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																													
División político-administrativa		Región del Maule, Provincia y comuna de Linares																																											
Justificación de la localización		El área de emplazamiento del Proyecto está definida de acuerdo con lo indicado en los Certificados de Informaciones Previas N°848 y 1244, como zona rural (Ver Anexo 16: CIP de la DIA). El emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de una Central Solar Fotovoltaica debido a las siguientes características: - Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. - El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. - Se encuentra cercano a los centros de demanda energética. - Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos.																																											
Superficie		La superficie total del área para el emplazamiento del proyecto corresponde a 20,22 ha. Ver Tabla 2-3 de la DIA.																																											
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Tabla 2-1: Coordenadas UTM WGS84 H 19S, polígono de intervención del Proyecto Nueva CSF Pachira <table><tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>6.029.027,35</td><td>262.626,06</td></tr><tr><td>B</td><td>6.029.028,54</td><td>262.848,38</td></tr><tr><td>C</td><td>6.029.027,20</td><td>262.861,16</td></tr><tr><td>D</td><td>6.029.277,77</td><td>262.888,37</td></tr><tr><td>E</td><td>6.029.194,47</td><td>263.128,19</td></tr><tr><td>F</td><td>6.029.224,93</td><td>263.401,75</td></tr><tr><td>G</td><td>6.029.453,87</td><td>263.432,68</td></tr><tr><td>H</td><td>6.029.184,23</td><td>264.017,89</td></tr><tr><td>I</td><td>6.029.018,17</td><td>264.024,08</td></tr><tr><td>J</td><td>6.029.016,42</td><td>264.021,16</td></tr><tr><td>K</td><td>6.029.182,35</td><td>264.014,94</td></tr><tr><td>L</td><td>6.029.449,75</td><td>263.434,36</td></tr><tr><td>M</td><td>6.029.222,81</td><td>263.403,87</td></tr></table>		Vértice	Norte (m)	Este (m)	A	6.029.027,35	262.626,06	B	6.029.028,54	262.848,38	C	6.029.027,20	262.861,16	D	6.029.277,77	262.888,37	E	6.029.194,47	263.128,19	F	6.029.224,93	263.401,75	G	6.029.453,87	263.432,68	H	6.029.184,23	264.017,89	I	6.029.018,17	264.024,08	J	6.029.016,42	264.021,16	K	6.029.182,35	264.014,94	L	6.029.449,75	263.434,36	M	6.029.222,81	263.403,87
Vértice	Norte (m)	Este (m)																																											
A	6.029.027,35	262.626,06																																											
B	6.029.028,54	262.848,38																																											
C	6.029.027,20	262.861,16																																											
D	6.029.277,77	262.888,37																																											
E	6.029.194,47	263.128,19																																											
F	6.029.224,93	263.401,75																																											
G	6.029.453,87	263.432,68																																											
H	6.029.184,23	264.017,89																																											
I	6.029.018,17	264.024,08																																											
J	6.029.016,42	264.021,16																																											
K	6.029.182,35	264.014,94																																											
L	6.029.449,75	263.434,36																																											
M	6.029.222,81	263.403,87																																											

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

		N	6.029.191,49	263.127,68
		O	6.029.272,91	262.894,16
		P	6.029.026,04	262.867,36
		Q	6.029.017,96	262.878,50
		R	6.028.959,70	262.867,70
		S	6.028.911,74	263.309,86
		T	6.028.546,17	263.284,40
		U	6.028.628,14	262.996,01
		V	6.028.694,71	262.834,39
		W	6.028.781,74	262.843,85
		X	6.028.846,97	262.641,82
Fuente: Tabla 2-1 de la DIA				
Caminos o vías de acceso	Para conectar la Nueva CSF Pachira con la vialidad adyacente, se utilizará un camino de acceso existente que nace desde la Ruta L-457 (o Salida Cuellar) y que llega a la superficie de emplazamiento del Proyecto. Para llegar a la Ruta L-457 se contempla el uso de la Ruta 5 Sur (Ver Figura 2.4 y Tabla 2.2, ambos de la DIA). El camino de acceso será utilizado durante todas las fases del proyecto y será de suelo natural compactado y mejorado superficialmente con un reductor de polvo (ver Anexo 5 de la DIA), para evitar la emisión de partículas de polvo.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Ver Punto 2.3 y Anexo 2, ambos de la DIA. Ver Anexos 1 y 2, ambos del Adenda Ver Anexo 2 del Adenda Complementario			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos Internos	Se construirán para el proyecto y se usarán durante todas sus etapas (ver Plano 7: Caminos internos y acceso al Proyecto, en el Anexo 2 de la DIA). Esta red de caminos considera una longitud total de 1.592 metros y un ancho de 5,5 metros y tiene una superficie total de 8.834,81 m ² . La superficie de estos caminos será de suelo natural compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Instalación de Faena	Se ubicará en el sector poniente del Proyecto (ver Plano 6: Instalaciones temporales, del Anexo 2: Planimetría, ambos de la DIA). Las instalaciones tendrán una superficie aproximada de 1.319,18 m ² e incluye todos los componentes de la instalación de faenas y las instalaciones temporales (sitios dispuestos para grupos electrógenos, estacionamientos, zona de carga de abastecimiento de combustible, patio de maniobras, etc.). Ver Tabla 2-3 de la DIA. Las instalaciones de	Temporal	Construcción, cierre

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	faenas serán de tipo container y consideran: • Patio de salvataje • Bodega de almacenamiento temporal de materiales • Gaveta de sustancias peligrosas • Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos (Sala de basuras) • Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos • Caseta de primeros auxilios • 2 Contenedores para lockers • Comedor • Servicios Higiénicos Químicos: 5 WC con Lavamanos y 3 WC • 8 Duchas Portátiles con Vestidor • Depósito de agua para uso industrial (10 m3) • 2 Depósitos de agua potable (10 m3) • Depósito de agua servida (2 m3) Ver la ubicación de las mismas, en la Tabla 2-13 de la DIA y las superficies en la Tabla 2-14. Adicionalmente se contará con: Patio de Maniobras. La instalación de faena contará con una zona de carga y descarga para la recepción del material para la construcción del proyecto, denominada patio de maniobras desde la cual se despachará el material a los distintos frentes de trabajo. Zona abastecimiento de combustible. El abastecimiento de combustible para los generadores y maquinaria (pesada y liviana), se realizará con camiones surtidores, de una empresa autorizada. Esta carga se realizará en un lugar habilitado para esto, contando con las exigencias que establece el DS 160/09, apuntando principalmente al control de derrames, señalética, ventilación, etc. Ver su ubicación en el Plano 6: Instalaciones Temporales, del Anexo 2 de la DIA. Estacionamientos. El proyecto contempla una zona de estacionamientos en la instalación de faenas. La zona de estacionamientos contará con tres estacionamientos para vehículos livianos y dos estacionamientos para buses de capacidad 40 personas. El piso será de suelo natural compactado. Su ubicación puede ser vista en el Plano 6: Instalaciones Temporales, del Anexo 2 de la DIA.		
--	--	--	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Generadores eléctricos y requerimientos de energía eléctrica. Durante los 4 meses de construcción se tiene contemplado en uso de 3 grupos electrógenos de dos de ellos de 30 kVA y uno de 50 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el montaje de la CSF, también proveer de energía eléctrica a las bombas y motores que componen la planta de tratamiento además de suministrar luz a las instalaciones de sanitarios, duchas, comedor, sala de control, bodegas y caseta de vigilancia. Su ubicación se detalla en el Plano 6: Instalaciones temporales, en Anexo 2: Planimetría. Instalaciones sanitarias: Se dispondrá de baños químicos durante esta etapa del Proyecto, cómo se contempla un promedio de 80 trabajadores, se considera disponer de un mínimo de 8 baños (8 sanitarios y 5 de ellos con lavamanos), debido a la duración de la etapa de construcción, la cual es menor a 6 meses, se contemplan baños de tipo químico, los cuales a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. A cada uno de estos baños se le realizará mantención periódica, considerando un mínimo de 3 veces por semana, con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente. Se dispondrán duchas portátiles con vestidor, éstas serán químicas y se mantendrán ubicadas en la instalación de faena, siendo 8 duchas en el período de mayor cantidad de trabajadores. Lockers. Se contará con dos contenedores habilitados con lockers para los trabajadores, se mantendrá un locker por trabajador, para que guarden sus pertenencias. Caseta de primeros auxilios. El Proyecto considera una caseta de primeros auxilios que consistirá en un contenedor adecuadamente adaptado para este propósito, esta caseta antes de comenzar a ser utilizada está será acreditada ante la SEREMI de Salud de la Región del Maule. La caseta estará debidamente señalizada y contará con pisos y muros lavables. Tendrá una camilla, botiquín, un escritorio y sillas. Dispondrá de agua		
--	--	--	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	potable fría y caliente. Caseta control de acceso. La caseta de control de acceso consiste en un container habilitado como oficina de seguridad donde se supervisará la entrada y salida de vehículos y personas y se realizará la coordinación de todas las tareas de seguridad de la faena. Esta instalación se mantendrá durante todas las etapas del proyecto. Patio Salvataje (Patio de acopio de residuos industriales no peligrosos). Se habilitará un lugar para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, tales como restos de cubierta vegetal, excedentes del escarpe de los caminos, restos de maderas de los embalajes y restos metálicos de las estructuras. Este lugar consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, el piso será terreno natural compactado. Bodega de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos (Sala de basuras). Para los residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos de pequeño tamaño, se considera una bodega de almacenamiento transitorio en la instalación de faena, en el interior del recinto se ubicarán contenedores de material sólido con tapa, cuyo contenido será retirado por una empresa que cuente con autorización sanitaria, 2 veces por semana siendo trasladado a un relleno sanitario cercano aprobado por la autoridad sanitaria competente para su disposición final, este relleno está ubicado en la comuna de Talca. Bodega de almacenamiento temporal de materiales. La bodega de almacenamiento de materiales durante la etapa de construcción es necesaria para almacenar pequeñas herramientas de trabajo de los operarios de la CSF, pequeño material tales como tornillería, cableado, conectores, pequeños elementos de protección eléctrica, también se dispondrá de equipos de protección personal nuevos en caso de que se extravíe alguno o sea necesaria su reposición. Los transformadores que se van a instalar en el proyecto contienen aceites dieléctricos. Los equipos transformadores se diseñan con un pozo colector cuya capacidad es de 1,2 veces el volumen de aceite contenido en el		
--	---	--	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	transformador. Estos pozos son un elemento de seguridad para evitar derrames en caso extremo de accidente y pérdida de aceite del transformador. Sin embargo, no se contempla el cambio de aceite dieléctrico ya que se usarán transformadores herméticos. Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Se considera la construcción de una bodega temporal para almacenar residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. N° 148/03 y corresponden a las siguientes: - Contará con una base continua, impermeable y resistente. - Tendrá un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contará con señalética de acuerdo a la NCh 2190 Of2003. - Tendrá además acceso restringido. - Contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Cada bodega contará con 1 extintor (para los elementos combustibles clase B se usarán los extintores adecuados). El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses, ya que la etapa de construcción dura sólo 4 meses, contemplándose un retiro de residuos peligrosos al término de esta y en caso de saturación de sistema contenedor se efectuará uno antes de este período. La cantidad almacenada, será inferior a 12 toneladas anuales (ver Tabla 2-21 de la DIA). Oficinas temporales. Se contará con oficinas temporales para la administración de la obra. Estas consisten en el contenedor debidamente adaptado para oficinas y corresponde al mismo contenedor que será la oficina de control y monitoreo en la fase de operación. Comedor. Se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental. En este comedor no		
--	---	--	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule.		
Preparación del terreno	Las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, y serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2,5 metros, aproximadamente. Adicionalmente el terreno dónde se ubica el proyecto presenta una superficie plana que no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del proyecto. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y hacerlo inseguro. Por lo anterior, la preparación del terreno consiste la corta de vegetación existente, que no conforma bosque, situación que se aborda en detalle en el Anexo 12 de la presente DIA “Informe de Flora y Vegetación”, y se añade una limpieza superficial del terreno, la cual no supera los 10 cm de profundidad. Adicionalmente se produce excavación para la construcción de las zanjas que conducen el cableado subterráneo, las cuales tendrán una profundidad de 60 cm y un ancho de 50 cm. La construcción y mejora de los caminos internos y de acceso según corresponde, requerirán de tareas de escarpe superficial, compactación y supresor de polvo. En las instalaciones temporales, especialmente en la zona de ubicación de la planta de tratamiento para la etapa de operación, así como la superficie dónde se ubican los depósitos de agua y bodegas, se realizará un escarpe superficial de máximo 10 cm de profundidad, para facilitar los trabajos de instalación de los contenedores o estanques que las forman, para lo cual se compactará el terreno. Las únicas cimentaciones del proyecto corresponden a las fundaciones de los inversores y transformadores, las fundaciones de las bodegas, caseta de control de acceso, instalaciones sanitarias, oficinas temporales (llamada sala de control y monitoreo en la fase de operación) y postes eléctricos para el tramo de la línea de media tensión (15kV).	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	La mayor parte del movimiento de tierra, especialmente el de las zanjas de cableado y el de escarpe superficial de los caminos será utilizado como material de relleno y el sobrante se llevará al patio de salvataje para el acopio de residuos inertes para su retiro y traslado a un sitio autorizado de disposición final.		
Instalación estructural y eléctrica	La Nueva CSF Pachira (área de generación de energía), incluye la instalación de soportes, bloques de seguimiento, inversores y transformadores. Primero se procede a la instalación de postes verticales para el soporte de las mesas, esto con la utilización de una hincadora. A su vez se excavan zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usarán zanjadoras para abrir las zanjas, cargadores frontales para rellenar y compactadora para finalizar el cierre de las zanjas. La tierra excavada proveniente de la creación de las zanjas se mantendrá junto a la trinchera y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del proyecto. La propia trinchera (zanja) se rellenará primero con material natural apropiado para que ofrezca una base adecuada a los conductores instalados y se depositará otro material natural adecuado sobre los conductores instalados. El relleno restante se compondrá de la tierra excavada de la propia zanja y compactada. Mientras se realiza el tendido de los cables de MT y AT, se realiza también la instalación de las cajas de conexiones combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos. Paralelamente se preparan las fundaciones para los inversores, transformadores y postes eléctricos.	Permanente	Operación
Paneles fotovoltaicos	Corresponden al conjunto formado por las distintas células fotovoltaicas interconectadas, encapsuladas y protegidas por un vidrio en su cara anterior y por un marco por los laterales. El módulo está provisto de terminales para su conexión a la instalación. Ver Tabla 2-5 de la DIA.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	En términos más específicos se tiene: Strings. Un string es un conjunto de módulos solares fotovoltaicos que se conectan en serie. Los strings se componen de las conexiones de los cables que disponen los propios módulos y los conectores macho-hembra adecuados para realizar esta unión. Caja de conexión. La caja de conexiones está ubicada en cada uno de los módulos solares en su parte trasera. Esta caja es la que conecta el circuito interno del panel y le da salida a través de dos cables uno positivo y uno negativo que terminan en los conectores. Conectores. Son los elementos que permiten la conexión de unos paneles fotovoltaicos con otros, permitiendo la formación de los strings Estructura de soporte. Los paneles fotovoltaicos se colocarán sobre estructuras, la cuales constituyen el soporte de los mismos. Estas estructuras serán metálicas. El proyecto utilizara estructuras con seguimiento de un eje incorporado en dirección Este-Oeste siguiendo la trayectoria acimutal del sol. La disposición de los módulos es lineal de norte a sur en conjuntos de bloques de seguimiento. El seguimiento solar en cada string lo realiza un motor eléctrico que se alimenta de la propia energía generada.		
Prueba y puesta en servicio	En esta etapa se realiza la verificación de las condiciones físicas y eléctricas de las instalaciones. Se ejecutan una serie de pruebas y a su vez la puesta en marcha de la CSF. Con estas pruebas se buscan fallas de funcionamiento ocasionadas por montaje defectuoso o transporte inadecuado y se corrigen antes de la entrada en operación del proyecto, así como también se verifica el estado de los equipos para su correcta puesta en servicio y operación. Una vez realizadas las pruebas en la Nueva CSF Pachira, se encuentra en condiciones de entrar en operación.	Permanente	Operación
Transformador	Corresponde al dispositivo eléctrico encargado de elevar la tensión hasta 15 kV para poder inyectarla en la red de distribución. Ver Tabla 2-6 de la DIA	Permanente	Operación
Instalación de planta de tratamiento de	Debido a que la Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), se contempla para la etapa de operación y para un uso de 2 trabajadores diariamente, es decir para una	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

aguas servidas	generación de 300 litros diarios de aguas a tratar se ha considerado una planta compacta, su capacidad diaria de tratamiento será de 1050 litros diarios, capaz de tratar el agua de 7 personas. Al estar todas las etapas del proceso de tratamiento, en una única unidad, incluido el tablero de control, su instalación resulta muy simple ya que no se requiere construir cámaras de inspección adicionales para instalar el sistema de desinfección.		
Cableado (Ver Plano 10: Trazado de Líneas eléctricas, en el Anexo 2: Planimetría, de la DIA).	Cableado - Línea Subterránea. Cumplirán con la normativa vigente, en cuanto aislamiento y grado de protección. Línea Subterránea en Corriente Continua en Baja Tensión: El cableado de corriente continua (hasta 1.000 v) será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos en una bandeja integrada en la estructura de los soportes componiendo los strings. Desde la caja de agrupación irán soterrados a 60 cm de profundidad hasta el inversor, acatando las normas establecidas en NCH 4/2003 8.2.15. En donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., temporal o permanente. Los cables de cada polo (positivo y negativo), se conducirán de manera independiente y tendrán una longitud total de 756,59 metros. • • Línea Subterránea en Corriente Alterna en Media Tensión: A partir del transformador BT/MT, el cableado de corriente alterna de media tensión (15kV) se realizará mediante canalizaciones subterráneas dentro del área de paneles hasta el poste proyectado, pasando por el centro de seccionamiento, donde se realizan las mufas para pasar de línea subterránea a línea aérea, para llegar con línea aérea hasta el segundo poste proyectado y posteriormente al punto de punto de conexión de Luz Linares, donde se ubican las protecciones RI (red e instalación). A través de esta línea los transformadores BT/MT son unidos en el centro de seccionamiento un solo circuito para formar la línea de evacuación que transporta la energía hacia la red de distribución a la cual se conecta. Esta línea subterránea tiene una longitud de 1.016,45 metros. De acuerdo a la NCH 4/2003 8.2.16.1, las zanjas para el cableado en baja tensión se ejecutarán con una profundidad de 0,60 m y ancho 0,50 m asegurando en todo momento		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	que el cable quede correctamente instalado en la zanja específica para cableado: - El lecho de la zanja que sostendrá los cables será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una capa de tierra natural de 10 cm. de espesor mínimo sobre la que se colocará los cables. Por encima del cable irá otra capa de tierra natural de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja. Por encima de la capa de tierra natural, se colocará una capa muy ligera mortero de cemento. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión. Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc. Temporal o permanente. Cableado - Línea Aérea. Línea Aérea en Media Tensión: Contará con un tramo de línea aérea de media tensión (15 kV), con una extensión de 48,18 metros, la cual tienen por objetivo transportar la energía eléctrica producida por el proyecto desde los postes proyectados hasta el poste existente perteneciente a CGE, que corresponde al punto de conexión a la red de distribución a la cual se conecta el proyecto. La línea aérea interna de distribución contará con dos estructuras de hormigón de 11,5 m de altura, a una distancia promedio de 50 m con una tolerancia de +/- 15%. Las estructuras consideradas para el proyecto son del tipo portantes, anclajes y remates, dado que la línea se proyecta con el sistema Space Cab, lo que básicamente consiste en la utilización de cable aislado y ferretería especial la que permite disminuir las distancias eléctricas provocando un menor impacto visual en el tendido.		
Desmontaje de instalación de faena	Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones temporales de faena para la construcción. Se conservan la bodega de acopio temporal para residuos asimilables a domésticos e industriales no peligrosos, la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y la sala de control y monitoreo (ex oficinas temporales). Posteriormente se procede a restituir las	Permanente	Operación y Cierre (excepto línea aérea)

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	superficies en donde se encontraban estas instalaciones para dejarlo lo más cercano a su estado original. Lo que consiste en el retiro de los elementos de las instalaciones temporales, los que serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final y/o se conservarán para la operación del proyecto. Las áreas que quedan libres (sin contenedores) durante la operación, serán descompactadas con rastrillo, dada la pequeña superficie intervenida en la fase de construcción, se realizará una descompactación manual. Los elementos de la instalación de faena que no puedan ser reutilizados, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser reciclados serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalaciones de faenas: se ubicará en el sector poniente del Proyecto (ver Tabla 2-13 y Plano 6: Instalaciones temporales, del Anexo 2: Planimetría, todos de la DIA) y ocuparán una superficie aproximada de 1.319,18 m ² . Considera: Patio de Maniobra; Zona de Acopio de Grandes Materiales; Zona de Excedentes de Excavación y Materiales; Zona de Abastecimiento de Combustible; Grupo Electrónico 1 (50kVA); Grupo Electrónico 2 (30kVA); Grupo Electrónico 3 (30kVA); y Estacionamientos.	Construcción
Preparación del terreno: Consiste la corta de vegetación existente, que no conforma bosque (ver Anexo 12 de la DIA "Informe de Flora y Vegetación"), y una limpieza superficial del terreno, la cual no supera los 10 cm de profundidad. Adicionalmente se excavará para la construcción de las zanjas que conducen el cableado subterráneo, las cuales tendrán una profundidad de 60 cm y un ancho de 50 cm (ver Plano 10: Deposición de la Tierra Extraída, en Anexo 2 Planimetría de la DIA). La construcción y mejora de los caminos internos y de acceso requerirán de tareas de escarpe superficial, compactación y supresor de polvo. En las instalaciones temporales, especialmente en la zona de ubicación de la planta de tratamiento para la etapa de operación, así como la superficie donde se ubican los depósitos de agua y bodegas, se realizará un escarpe superficial de máximo 10cm de profundidad, para facilitar los trabajos de instalación de los contenedores o estanques que las forman, para lo cual se compacta el terreno. Las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, y serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2 metros, aproximadamente.	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Instalación estructural y eléctrica: Incluye la instalación de soportes, bloques de seguimiento, inversores y transformadores. Primero se procede a la instalación de postes verticales para el soporte de las mesas, esto con la utilización de una hincadora. A su vez se excavan zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usarán zanjadoras para abrir las zanjas, cargadores frontales para rellenar y compactadora para finalizar el cierre de las zanjas.	Construcción y operación
Prueba y puesta en servicio: Verificación de las condiciones físicas y eléctricas de las instalaciones. Se ejecutan una serie de pruebas y a su vez la puesta en marcha de la central.	Construcción y operación
Instalación de planta de tratamiento de aguas servidas: Se contempla para la etapa de operación y para un uso de 2 trabajadores diariamente, es decir para una generación de 300 litros diarios de aguas a tratar se ha considerado una planta compacta, su capacidad diaria de tratamiento será de 1050 litros diarios.	Construcción y operación
Desmontaje de instalación de faena: Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones temporales de faena para la construcción. Se conservan la bodega de acopio temporal para residuos asimilables a domésticos e industriales no peligrosos, la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y la sala de control y monitoreo (ex oficinas temporales).	Construcción
Requerimientos de maquinaria e insumos Maquinaria: Ver Tabla 2-15 de la DIA. Insumos: Los principales insumos serán: Postes metálicos; Mesas de soporte; Seguidores; Módulos fotovoltaicos; Estructuras de soporte; Cajas de conexión; Inversores y Transformadores de media tensión. Otros materiales incluyen; cable de fibra óptica, cable conductor AC y CC, pernos, tuercas, golillas, amarras, canaletas, cajas y armarios eléctricos, arneses eléctricos entre otros.	Construcción
Flujo vehicular asociado a la etapa de construcción, corresponden a: Traslado de combustible; Traslado de Residuos; Traslado de insumos; Traslado de hormigón; Traslado de Agua; Traslado de excedentes; Traslado de Residuos peligrosos; Traslado de trabajadores (Ida y Vuelta al Trabajo) y Visitas diarias en camioneta. Ver Tabla 2-16 de la DIA.	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo del 2019.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del primer contenedor de faenas y habilitación de instalaciones de faena y patio de residuos
Fecha estimada de término	Julio de 2019
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha del Proyecto, correspondiendo a la actividad concreta de conexión de la CSF a la red de distribución local de 15 kV de Luz Linares

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Cronograma etapa de construcción Nueva Central Solar Fotovoltaica Pachira

Actividades	Meses			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Instalación del primer contenedor de Faenas y Habilitación de instalaciones de faena y patio de residuos				
Limpieza superficial				
Mejoramiento de la superficie del camino de acceso al área del proyecto				
Obras civiles, caminos internos, canaletas y cerco perimetral				
Traslado de componentes				
Montaje de Estructuras				
Montaje de Módulos Fotovoltaicos				
Montaje Eléctrico				
Montaje de Inversores				
Montaje del empalme a la línea de distribución				
Retiro de instalaciones temporales y limpieza				
Conexión y puesta en marcha				

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Julio de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución de 15 KV perteneciente a Luz Linares
Fecha estimada de término	Julio de 2044
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución de 15 KV de Luz Linares

Cronograma etapa de operación la Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira

Actividades	Años																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

[illegible]

4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2044.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la red de distribución de 15 KV de la red de Luz Linares.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2044.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del último contenedor de la instalación de faenas

Cronograma etapa de etapa de abandono Nueva CSF El Pachira				
Actividades	Meses			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Montaje instalación de faenas				
Desconexión de la central				
Desmontaje de paneles fotovoltaicos				
Desmontaje estructura de soporte				
Desmontaje de cableado eléctrico				
Desmontaje de inversores y transformadores				
Desmontaje de cerco perimetral				
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza				

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	80
Operación	2
Cierre	80

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Total	162
-------	-----

El horario de trabajo será de lunes a sábado, de un turno de 8:00h a 18:00h. El horario de trabajo es por tanto diurno. Fuera de ese horario la CSF, durante su construcción, contará con vigilancia las 24 horas del día, con sistema de 3 turnos de 8 horas.

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
Instalación de Faena

Instalaciones Temporales				
Coordenadas en WGS84 UTM H19 S				
Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Sup (m²)
Patio de Maniobra	1	6.028.997,65	262.636,48	350,00
	2	6.028.999,58	262.656,39	
	3	6.028.982,17	262.658,08	
	4	6.028.980,23	262.638,17	
Zona de Acopio de Grandes Materiales	1	6.028.980,40	262.643,18	150,00
	2	6.028.981,85	262.658,11	
	3	6.028.971,90	262.659,08	
	4	6.028.970,45	262.644,15	
Zona de Excedentes de Excavación y Materiales	1	6.028.970,13	262.644,18	150,00
	2	6.028.971,58	262.659,11	
	3	6.028.961,63	262.660,08	
	4	6.028.960,18	262.645,15	
Zona de Abastecimiento de Combustible	1	6.028.960,34	262.650,17	80,00
	2	6.028.961,31	262.660,11	
	3	6.028.953,33	262.660,88	
	4	6.028.952,37	262.650,94	
Grupo Electrógeno 1 (50kVA)	c	6.028.814,65	262.761,58	6,00
Grupo Electrógeno 2 (30kVA)	c	6.028.729,03	262.844,13	6,00
Grupo Electrógeno 3 (30kVA)	c	6.028.903,33	263.296,85	6,00
Instalación de Faenas (Considera el polígono que delimita el cerco perimetral que encierra dichas instalaciones)	1	6.028.950,64	262.643,33	455,9
	2	6.028.952,32	262.661,05	
	3	6.028.926,83	262.663,46	
	4	6.028.925,15	262.645,74	
Estacionamientos	1	6.028.917,93	262.651,10	115,50
	2	6.028.923,90	262.650,52	
	3	6.028.925,16	262.663,46	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	4	6.028.911,72	262.664,77	
	5	6.028.911,24	262.659,79	
	6	6.028.918,70	262.659,06	
Total Superficie (m²) =				1.319,18

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalaciones sanitarias	Se dispondrá de baños químicos durante esta etapa del Proyecto, cómo se contempla un promedio de 80 trabajadores, se considera disponer de un mínimo de 8 baños (8 sanitarios y 5 de ellos con lavamanos), debido a la duración de la etapa de construcción, la cual es menor a 6 meses, se contemplan baños de tipo químico, los cuales a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. A cada uno de estos baños se le realizará mantención periódica, considerando un mínimo de 3 veces por semana, con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente. Se dispondrán duchas portátiles con vestidor, éstas serán químicas y se mantendrán ubicadas en la instalación de faena, siendo 8 duchas en el período de mayor cantidad de trabajadores.
Lockers	Se contará con dos contenedores habilitados con lockers para los trabajadores, se mantendrá un locker por trabajador, para que guarden sus pertenencias.
Caseta de primeros auxilios	El Proyecto considera una caseta de primeros auxilios que consistirá en un contenedor adecuadamente adaptado para este propósito, esta caseta antes de comenzar a ser utilizada está será acreditada ante la SEREMI de Salud de la Región del Maule. La caseta estará debidamente señalizada y contará con pisos y muros lavables. Tendrá una camilla, botiquín, un escritorio y sillas. Dispondrá de agua potable fría y caliente.
Caseta control de acceso	La caseta de control de acceso consiste en un container habilitado como oficina de seguridad donde se supervisará la entrada y salida de vehículos y personas y se realizará la coordinación de todas las tareas de seguridad de la faena. Su ubicación puede ser vista en el Plano 6: Instalaciones temporales del Anexo 2: Planimetría. Cabe mencionar que esta instalación se mantendrá durante todas las etapas del proyecto.
Patio Salvataje (Patio de acopio de residuos industriales no peligrosos)	Se habilitará un lugar para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, tales como restos de cubierta vegetal, excedentes del escarpe de los caminos, restos de maderas de los embalajes y restos metálicos de las estructuras. Su ubicación se puede ver en el Plano 6: Instalaciones Temporales, del Anexo 2: Planimetría. Este lugar consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, el piso será terreno natural compactado.
Bodega de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos (Sala de basuras)	Para los residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos de pequeño tamaño, se considera una bodega de almacenamiento transitorio en la instalación de faena, en el interior del recinto se ubicarán contenedores de material sólido con tapa, cuyo contenido será retirado por una empresa que cuente con autorización sanitaria, 2 veces por semana siendo trasladado a un relleno sanitario cercano aprobado por la autoridad sanitaria competente para su disposición final, este relleno está ubicado en la comuna de Talca.
Bodega de almacenamiento temporal de materiales	La bodega de almacenamiento de materiales durante la etapa de construcción es necesaria para almacenar pequeñas herramientas de trabajo de los operarios de la CSF, pequeño material tales como tornillería, cableado, conectores, pequeños elementos de protección eléctrica, también se dispondrá de equipos de protección personal nuevos en caso de que se extravíe alguno o sea necesaria su

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	reposición. Cabe mencionar que los transformadores que se van a instalar en el proyecto contienen aceites dieléctricos. El aceite dieléctrico es un componente vital para el correcto funcionamiento del transformador, gracias a sus propiedades de movilidad y de absorción de calor, remueve el calor que generan las bobinas y el núcleo magnético, para luego disiparlo al exterior, controlando así la temperatura de trabajo del transformador. Las funciones principales del aceite dieléctrico de los transformadores son la de refrigerar y aislar. Un transformador de potencia es un dispositivo muy confiable que está diseñado para lograr una vida útil de 20-35 años y una vida mínima de 25 años a temperaturas de funcionamiento comprendidas entre 65 °C y 95 °C. Los equipos transformadores se diseñan con un pozo colector cuya capacidad es de 1,2 veces el volumen de aceite contenido en el transformador. Estos pozos son un elemento de seguridad para evitar derrames en caso extremo de accidente y pérdida de aceite del transformador. Sin embargo, no se contempla el cambio de aceite dieléctrico ya que se usarán transformadores herméticos. Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Se considera la construcción de una bodega temporal para almacenar residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. N° 148/03 y corresponden a las siguientes: - Contará con una base continua, impermeable y resistente. - Tendrá un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contará con señalética de acuerdo a la NCh 2190 Of2003. - Tendrá además acceso restringido. - Contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Cada bodega contará con 1 extintor (para los elementos combustibles clase B se usarán los extintores adecuados). El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses, ya que la etapa de construcción dura sólo 4 meses, contemplándose un retiro de residuos peligrosos al término de esta y en caso de saturación de sistema contenedor se efectuará uno antes de este período. La cantidad almacenada, será inferior a 12 toneladas anuales, razón por la cual, no se requerirá tramitar ante la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. La cantidad de los residuos sólidos peligrosos generados durante la etapa de construcción del proyecto se detalla en la Tabla 2-21 de la presente DIA. La ubicación de la bodega de Respel puede ser observada en el Plano 6, del Anexo 2: Planimetría, de la DIA.
Oficinas temporales	Se contará con oficinas temporales para la administración de la obra. Estas consisten en el contenedor debidamente adaptado para oficinas y corresponde al mismo contenedor que será la oficina de control y monitoreo en la fase de operación.
Comedor	Se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Por su parte, la instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Su ubicación puede ser observada en el Plano 6: Instalaciones Temporales, del Anexo 2: Planimetría.
Preparación del terreno	Cabe destacar que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, y que serán hincadas directamente al

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	terreno, a una profundidad de 2 metros, aproximadamente. Adicionalmente el terreno dónde se ubica el proyecto presenta una superficie plana que no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del proyecto. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y hacerlo inseguro. Por lo anterior, la preparación del terreno consiste la corta de vegetación existente, que no conforma bosque, situación que se aborda en detalle en el Anexo 12 de la presente DIA “Informe de Flora y Vegetación”, y se añade una limpieza superficial del terreno, la cual no supera los 10 cm de profundidad. Adicionalmente se produce excavación para la construcción de las zanjas que conducen el cableado subterráneo, las cuales tendrán una profundidad de 60 cm y un ancho de 50 cm. Ver Plano 10: Deposición de la Tierra Extraída, en Anexo 2 Planimetría, en la DIA. La construcción y mejora de los caminos internos y de acceso según corresponde, requieren de tareas de escarpe superficial, compactación y supresor de polvo. En las instalaciones temporales, especialmente en la zona de ubicación de la planta de tratamiento para la etapa de operación y que debe construirse en esta etapa, así como la superficie dónde se ubican los depósitos de agua y bodegas, se realizará un escarpe superficial de máximo 10cm de profundidad, para facilitar los trabajos de instalación de los contenedores o estanques que las forman, para lo cual se compacta el terreno. Las únicas cimentaciones del proyecto corresponden a las fundaciones de los inversores y transformadores, las fundaciones de las bodegas, caseta de control de acceso, instalaciones sanitarias, oficinas temporales (llamada sala de control y monitoreo en la fase de operación) y postes eléctricos para el tramo de la línea de media tensión (15kV). Todo ello representa pequeñas superficies en comparación con la superficie del proyecto. La mayor parte del movimiento de tierra, especialmente el de las zanjas de cableado y el de escarpe superficial de los caminos será utilizado como material de relleno y el sobrante se llevará al patio de salvataje para el acopio de residuos inertes para su retiro y traslado a un sitio autorizado de disposición final.
Instalación estructural y eléctrica	La instalación de la Nueva CSF El Pachira (área de generación de energía), incluye la instalación de soportes, bloques de seguimiento, inversores y transformadores. Primero se procede a la instalación de postes verticales para el soporte de las mesas, esto con la utilización de una hincadora. A su vez se excavan zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usarán zanjadoras para abrir las zanjas, cargadores frontales para rellenar y compactadora para finalizar el cierre de las zanjas. La tierra excavada proveniente de la creación de las zanjas se mantendrá junto a la trinchera y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del proyecto. La propia trinchera (zanja) se rellenará primero con material natural apropiado para que ofrezca una base adecuada a los conductores instalados y se depositará otro material natural adecuado sobre los conductores instalados. El relleno restante se compondrá de la tierra excavada de la propia zanja y compactada. Mientras se realiza el tendido de los cables de MT y AT, se realiza también la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	instalación de las cajas de conexiones combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos. Paralelamente se preparan las fundaciones para los inversores, transformadores y postes eléctricos.																				
Prueba y puesta en servicio	En esta etapa se realiza la verificación de las condiciones físicas y eléctricas de las instalaciones. Se ejecutan una serie de pruebas y a su vez la puesta en marcha de la CSF. Con estas pruebas se buscan fallas de funcionamiento ocasionadas por montaje defectuoso o transporte inadecuado y se corrigen antes de la entrada en operación del proyecto, así como también se verifica el estado de los equipos para su correcta puesta en servicio y operación. Una vez realizadas las pruebas en la Nueva CSF El Pachira, se encuentra en condiciones de entrar en operación.																				
Instalación de planta de tratamiento de aguas servidas	Debido a que la Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), se contempla para la etapa de operación y para un uso de 2 trabajadores diariamente, es decir para una generación de 300 litros diarios de aguas a tratar se ha considerado una planta compacta, su capacidad diaria de tratamiento será de 1050 litros diarios, capaz de tratar el agua de 7 personas, lo que da una holgura a la operación de la misma. Al estar todas las etapas del proceso de tratamiento, en una única unidad, incluido el tablero de control, su instalación resulta muy simple ya que no se requiere construir cámaras de inspección adicionales para instalar el sistema de desinfección.																				
Desmontaje de instalación de faena	Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones temporales de faena para la construcción. Se conservan la bodega de acopio temporal para residuos asimilables a domésticos e industriales no peligrosos, la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y la sala de control y monitoreo (ex oficinas temporales). Posteriormente se procede a restituir las superficies en donde se encontraban estas instalaciones para dejarlo lo más cercano a su estado original. Lo que consiste en el retiro de los elementos de las instalaciones temporales, los que serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final y/o se conservarán para la operación del proyecto. Las áreas que quedan libres (sin contenedores) durante la operación, serán descompactadas con rastrillo, dada la pequeña superficie intervenida en la fase de construcción, se realizará una descompactación manual. Los elementos de la instalación de faena que no puedan ser reutilizados, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser reciclados serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final.																				
Requerimientos de maquinaria e insumos	Maquinaria El Proyecto durante su etapa de construcción, requiere del uso de la siguiente maquinaria: Maquinaria y equipos <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Unidades</th><th>Nº de días que estará en funcionamiento durante la construcción.</th><th>Tiempo de operación diaria (h)</th></tr><tr><td>Zanjadoras</td><td>1</td><td>24</td><td>8</td></tr><tr><td>Maquinarias de Hincados</td><td>3</td><td>35</td><td>8</td></tr><tr><td>Cargador Frontal (55 kW)</td><td>1</td><td>28</td><td>4</td></tr><tr><td>Grúas horquillas</td><td>5</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>	Maquinaria	Unidades	Nº de días que estará en funcionamiento durante la construcción.	Tiempo de operación diaria (h)	Zanjadoras	1	24	8	Maquinarias de Hincados	3	35	8	Cargador Frontal (55 kW)	1	28	4	Grúas horquillas	5	5	8
Maquinaria	Unidades	Nº de días que estará en funcionamiento durante la construcción.	Tiempo de operación diaria (h)																		
Zanjadoras	1	24	8																		
Maquinarias de Hincados	3	35	8																		
Cargador Frontal (55 kW)	1	28	4																		
Grúas horquillas	5	5	8																		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Grúa (Camión Grúa)	1	16	8															
	Compactadora	1	1	8															
	Grupos electrógeno (50 kVA cada uno)	1	122	8															
	Grupos electrógeno (30 kVA cada uno)	2	122	8															
Insumos Los requerimientos de insumos se detallan a continuación y pueden variar de acuerdo a la ingeniería de detalle del proyecto: - Postes metálicos - Mesas de soporte - Seguidores - Módulos fotovoltaicos. - Estructuras de soporte - Cajas de conexión - Inversores - Transformadores de media tensión Otros materiales incluyen; cable de fibra óptica, cable conductor AC y CC, pernos, tuercas, golillas, amarras, canaletas, cajas y armarios eléctricos, arneses eléctricos entre otros y serán definidos en la ingeniería de detalles.																			
Flujo vehicular	El flujo vehicular asociado a la etapa de construcción del Proyecto, corresponderá a: Tipología y cantidad de vehículos durante etapa de construcción <table> <tr> <th>Motivo de Viaje</th><th>Descripción</th><th>Cantidad de viajes</th><th>Origen</th><th>Destino</th></tr> <tr> <td>Traslado de combustible</td><td>El camión surtidor irá todos los días durante la fase de construcción a cargar de combustible las maquinarias y equipos que lo requieran.</td><td>122</td><td>Petrobras Linares</td><td>Punto medio del proyecto</td></tr> <tr> <td>Traslado de Residuos</td><td>Los residuos se retirarán 2 veces por semana.</td><td>40</td><td>Instalación de faenas proyecto</td><td>Relleno sanitario Retamo</td></tr> </table>				Motivo de Viaje	Descripción	Cantidad de viajes	Origen	Destino	Traslado de combustible	El camión surtidor irá todos los días durante la fase de construcción a cargar de combustible las maquinarias y equipos que lo requieran.	122	Petrobras Linares	Punto medio del proyecto	Traslado de Residuos	Los residuos se retirarán 2 veces por semana.	40	Instalación de faenas proyecto	Relleno sanitario Retamo
Motivo de Viaje	Descripción	Cantidad de viajes	Origen	Destino															
Traslado de combustible	El camión surtidor irá todos los días durante la fase de construcción a cargar de combustible las maquinarias y equipos que lo requieran.	122	Petrobras Linares	Punto medio del proyecto															
Traslado de Residuos	Los residuos se retirarán 2 veces por semana.	40	Instalación de faenas proyecto	Relleno sanitario Retamo															

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Traslado de insumos	27 viajes para el traslado de módulos. 9 viajes para el traslado de estructura. 6 viajes para el traslado de inversores y transformadores. 3 viajes para el traslado del pequeño material y cableado. 1 viaje para el traslado de la sala de control 1 viajes para traslado de comedor 2 viajes de traslado de ripio 1 viaje para traslado bloques de hormigón	50	Puerto de Talcahuano	Punto medio del proyecto
		2 viajes para el traslado de planta de tratamiento y depósito de agua 61 viajes para el traslado de baños químicos 1 viaje para el traslado de material del sistema de drenaje de aguas tratadas	64	DISAL Talca	Punto medio del proyecto
	Traslado de hormigón	Se utilizarán 410 m3 de hormigón para las losas y cimentaciones del proyecto. (losas inversores y transformadores, para soporte de poste, de los containers, etc.) Por lo tanto, se trasladará en camiones de 10 m3 de capacidad, generando 41 viajes aproximados.	41	Polpaico Talca	Punto medio del proyecto
	Motivo de Viaje	Descripción	Cantidad de viajes	Origen	Destino
	Traslado de Agua	Agua potable para beber: El agua potable destinada para beber para los trabajadores, será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de agua mineral de 20 litros. Por lo tanto, una vez a la semana el camión abastecerá de los bidones necesarios para los 80 trabajadores. (20 viajes)	20	Agua Manantial	Instalación de faenas proyecto

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

		Agua potable para las duchas y lavados: Será almacenada en dos tanques de 10 m3 cada uno, con una instalación de cloración para mantener la condición de potabilidad del agua adquirida al proveedor autorizado. Se considera recargar los dos tanques una vez cada dos días. (61 viajes) Agua industrial para humectación: Para humectación de caminos y zanjas se requieren 12 m3 y 16 m3 respectivamente, por lo tanto, se utilizarán camiones de 10 m3 de capacidad. (2 Viajes)	63	DISAL Talca	Instalación de faenas proyecto
	Traslado de excedentes	La cantidad de excedentes a trasladar corresponden a las indicadas en la actividad de transferencia de material, que es de 138,82 m3, debido al escarpe principal y 155,50 m3 por el escarpe del camino, lo que resulta en total 294,32 m3 que se trasladaran en camiones de 20 m3.	15	Punto medio del proyecto	Relleno sanitario Retamo
	Traslado de Residuos peligrosos	Se generarán menos de 1 tonelada de residuos peligrosos en toda la etapa de construcción, por lo tanto, se harán 3 retiros durante toda la fase para ser conservadores.	3	Instalación de faenas proyecto	Hidronor
	Traslado de trabajadores (Ida y Vuelta al Trabajo)	2(Viajes ida y vuelta al trabajo) x 2 buses x 4 (meses de construcción) x 30,5 (días al mes) = 488	488	Linares	Instalación de faenas proyecto
	Visitas diarias en camioneta	Se consideran 4 vehículos ligeros diariamente, por 4 meses	488	Linares	Punto medio del proyecto
De estos datos, se obtiene que el flujo diario de vehículos será aproximadamente de: 3 camiones, 2 buses y 4 camionetas, durante los 4 meses que se llevará a cabo la etapa de construcción del proyecto, siendo la etapa del proyecto que considera mayor cantidad de viajes, dado que requiere mayor traslado de insumos y residuos. Para el transporte de personas se considera el uso de un pequeño tramo de la Ruta 5 Sur, recorriendo una distancia aproximada de 3 Km, hasta el centro de la ciudad de Linares. La misma distancia, se recorrerá para el desplazamiento de los trabajadores al inicio y termino de jornada.					

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Nombre	Descripción
Agua potable	Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/99. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. El agua para las duchas y lavamanos será abastecida desde Talca o desde Linares si fuese posible, por un proveedor autorizado, siendo transportada en camión aljibe y almacenada en dos tanques de 10 m3 cada uno. Las instalaciones del proyecto dispondrán de instalación de cloración para poder mantener y asegurar la condición de potabilidad del agua almacenada.
Agua de uso industrial	El agua de uso industrial durante la etapa de construcción se usará para la humectación de caminos y zanjas y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes, desde Talca o Linares si fuese posible. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10m3. Ver Tabla 2-17 de la DIA
Generadores eléctricos y requerimientos de energía eléctrica	Durante los 4 meses de construcción se tiene contemplado en uso de 3 grupos electrógenos, dos de ellos de 30 kVA y uno de 50 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta.
Servicios higiénicos	Los WC, lavamanos y duchas serán portátiles (baños químicos), estos serán contratados a una empresa que cuente con Resolución Sanitaria vigente, se les realizará mantenimiento periódica, considerando un mínimo de 3 veces por semana. La cantidad de duchas y WC corresponderá a 8 dada la cantidad de trabajadores, 5 de los WC serán con lavamanos, y serán ubicados en la instalación de faena.
Provisión de alimentación para los trabajadores	Se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Por su parte, la instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Su ubicación puede ser observada en el Anexo 2: Planimetría de la DIA, Plano 6: Instalaciones temporales.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recursos Naturales	No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la etapa de construcción del proyecto. Esta declaración accede a cualquier solicitud de ampliación de la información referida en este punto, la cual será realizada a requerimiento del órgano evaluador correspondiente a esta materia.

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
MP10, MP2.5, CO ₂ , NH ₃	Durante la fase de construcción la principal emisión a la atmósfera corresponderá al Material Particulado (MP10), los movimientos de tierra relacionados con excavaciones, carga y descargas y el paso de camiones por caminos no pavimentados, a esto se suman gases de combustión (CO, COV y NOx) asociados al funcionamiento de maquinarias y vehículos (ver Tabla 2-18)

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	de la DIA). Teniendo en cuenta la duración del desarrollo de la etapa de construcción, establecida en establecida en 4 meses y las emisiones que se dan en ese periodo de tiempo de material particulado; las emisiones de MP10 y MP 2,5 tendrán un valor poco significativo y temporal. Además de ello, ha de tenerse en cuenta que en este proyecto solar fotovoltaico se van a llevar a cabo medidas y acciones que aseguran el control de las emisiones atmosféricas; entre las medidas de control se encuentran las expuestas a continuación: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Los caminos no pavimentados estarán recubiertos por un reductor de polvo basado en agua con polímeros acrílicos modificados, el cual asegura la unión de las partículas del suelo y por tanto reduciéndose en consideración las emisiones de material particularizado por el tránsito de vehículos por los caminos no pavimentados del proyecto. 4) Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro de las instalaciones del proyecto a 30 km/h cuando estén vacíos y a 20 km/h cuando estén cargados y contarán con la inspección técnica al día y vigente. También es importante mencionar que la ubicación del proyecto cuenta con una ventilación natural relevante que no permite la acumulación de emisiones. Utilizando como referencia la normativa de calidad primaria del aire para MP10, en la cual indica que el límite de la concentración anual (promedio de 3 años consecutivos) es de 50ug/m3, y considerando la concentración máxima anual del proyecto de 16,94ug/m3 (Promedio de 1 año, el cual es el más crítico), se concluye que se cumple con dicha normativa ya que su concentración máxima es inferior al valor máximo permitido por la normativa de calidad de aire para MP10. Considerando que las partículas de MP10, están compuestas por fracciones gruesas y finas, y que por lo tanto dentro de las partículas MP10 se encuentran las partículas correspondientes al MP2,5 en una proporción menor a las partículas MP10, si se considera para el análisis de la concentración de MP2,5 el resultado de concentración de las partículas MP10, siempre se está analizando una situación mucho más conservadora y crítica que la situación real y por lo tanto el análisis proporcionaría un resultado certero y con márgenes de seguridad. Por todo ello se utiliza a efectos de comparación de resultado de concentración de MP2,5 con los límites establecidos con la normativa, los resultados de las concentraciones anuales del proyecto de 16,94ug/m3, sabiendo que la concentración de MP2,5 será menor que este valor, dicho resultado se encuentra por debajo del límite establecido por la normativa de calidad primaria del aire para MP2,5 (Decreto Supremo n° 12/2011, Ministerio de Medio Ambiente) siendo este límite de concentración anual de 20ug/m3. Por tanto, se concluye que también para las partículas MP2,5 las concentraciones producidas por el proyecto son inferiores a los límites establecidos por dicha normativa. Expuesto lo detallado en los párrafos anteriores, se concluye que el proyecto Nueva CSF El Pachira, no tienen ningún efecto adverso significativo ni impacto adverso para la salud de las personas ni la calidad del aire en el área del proyecto y tampoco para las poblaciones cercanas. El detalle de la simulación realizada se adjunta en el Anexo 8 de la DIA y en el ANEXO 1: Simulación Screen View, del Adenda Complementario.
--	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción, al utilizar baños químicos (WC y duchas), estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas, por una empresa con Resolución Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de baños, así como mantención de estos. También se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso del lavadero de la Sala de basuras, para lo cual se dispondrá de un depósito de agua servida de 2 m3, para el almacenamiento temporal de este residuo líquido. Estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas, por una empresa con Resolución Sanitaria vigente.
Residuos Líquidos Industriales	Durante esta etapa el proyecto no generará RILES.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																																											
Nombre	Descripción																																																										
Ruido	Durante la etapa de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones. Los detalles de los resultados que se exponen a continuación se encuentran en el Anexo 9: Informe de Ruido, y se extraen las siguientes conclusiones: Evaluación de niveles proyectados según D.S. N°38/11 del MMA, etapa de construcción. Valores en dB(A) Lento. <table><tr><th>Receptor</th><th>NPC [dBA]</th><th>Zona DS N°38</th><th>Periodo (Diurno/Nocturno)</th><th>Límite [dBA]</th><th>Estado (Supera / No Supera)</th></tr><tr><td>1</td><td>48</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>2</td><td>48</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>3</td><td>55</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>59</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>4</td><td>43</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>56</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>5</td><td>40</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>55</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>6</td><td>39</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>58</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>7</td><td>48</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>No supera</td></tr><tr><td>8</td><td>47</td><td>Rural</td><td>Diurno</td><td>55</td><td>No Supera</td></tr></table>					Receptor	NPC [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)	1	48	Rural	Diurno	65	No Supera	2	48	Rural	Diurno	65	No Supera	3	55	Rural	Diurno	59	No Supera	4	43	Rural	Diurno	56	No Supera	5	40	Rural	Diurno	55	No Supera	6	39	Rural	Diurno	58	No Supera	7	48	Rural	Diurno	60	No supera	8	47	Rural	Diurno	55	No Supera
	Receptor	NPC [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)																																																					
	1	48	Rural	Diurno	65	No Supera																																																					
	2	48	Rural	Diurno	65	No Supera																																																					
	3	55	Rural	Diurno	59	No Supera																																																					
	4	43	Rural	Diurno	56	No Supera																																																					
	5	40	Rural	Diurno	55	No Supera																																																					
	6	39	Rural	Diurno	58	No Supera																																																					
	7	48	Rural	Diurno	60	No supera																																																					
	8	47	Rural	Diurno	55	No Supera																																																					
Fuente: Anexo 9: Informe de Ruido de la presente DIA.																																																											

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	De acuerdo a la evaluación realizada, se concluye que el proyecto Nueva CSF El Pachira, cumplirá los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores cercanos. Los detalles de la metodología aplicada se pueden ver en el Anexo 9: Ruido, de la presente 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 a domiciliarios	En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados y que posteriormente se recolectarán 2 veces a la semana, por una empresa autorizada para tal fin y se trasladarán un relleno sanitario autorizado, con Resolución Sanitaria vigente, ubicado en Talca, sin cerrar la posibilidad que podría ser un relleno sanitario autorizado ubicado Linares. Estos contenedores, se dispondrán en el área de instalación de faenas y dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos (Sala de basuras). Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que para un máximo de 80 trabajadores, la generación será de 120 Kg/día. El transporte y disposición final de estos estará a cargo de una empresa especializada, con resolución sanitaria vigente, quienes llevarán los residuos a un sitio de disposición final autorizado.							
Residuos industriales inertes	Se generarán residuos sólidos inertes, provenientes del desecho de materiales de construcción que serán almacenados en áreas delimitadas, donde se segregaran los residuos de acuerdo a su naturaleza, se delimitaran las zonas de acopio y éstas contarán con señalética. Se recolectarán, cada vez que se llegue al volumen crítico y serán llevados a un sitio de eliminación autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor. El proyecto utilizará principalmente componentes pre-armados o pre-cortados, de forma, de no generar impactos sonoros por corte y residuos materiales en el frente de construcción. Dentro de la misma área de acopio de residuos industriales inertes (Patio de salvataje) se habilitará un sector de acopio temporal para residuos del tipo excedentes de excavación, donde se almacenarán de forma temporal para ser posteriormente trasladados y enviados a disposición final autorizada. Para evitar la polución, producto de este acopio, se mantendrá cubierto con polietileno. En ambos casos y como política del Proyecto, se privilegiará la reutilización y reciclaje de los residuos. Los residuos antes expuestos serán enviados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. En consecuencia, dada la magnitud de los residuos sólidos, tanto domiciliarios como asimilables a domésticos e industriales y las medidas de manejo a disponer, no existen antecedentes para prever impacto ambiental negativo por esta causa. La siguiente tabla, muestra los tipos y cantidades de residuos sólidos no peligrosos que se generaran durante la construcción del proyecto. <table><tr><th colspan="3">Residuos Sólidos No Peligrosos Etapa de Construcción</th></tr><tr><th>Residuo</th><th>Características</th><th>Cantidad</th></tr></table>		Residuos Sólidos No Peligrosos Etapa de Construcción			Residuo	Características	Cantidad
Residuos Sólidos No Peligrosos Etapa de Construcción								
Residuo	Características	Cantidad						

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Residuos Sólidos No Peligrosos Asimilables a Domésticos	Residuos sólidos provenientes de servicios higiénicos, como latas, plásticos, materia orgánica, etc.	120 Kg/día
	Residuos Sólidos No Peligrosos	Residuos sólidos como cubierta vegetal, excedentes de excavación y escarpes.	301,48 m ³ /proyecto
	Residuo	Características	Cantidad
	Residuos Sólidos No Peligrosos (Construcción)	Residuos inertes de la construcción	100 m ³ /etapa
	Paneles solares deteriorados	Paneles Solares Deteriorados durante la construcción.	113 Kg/año

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación de paneles fotovoltaicos y la construcción de la instalación de faenas e instalaciones permanentes, debido al empleo de maquinarias pesada y su manejo correspondiente, etc. Estos residuos peligrosos pueden generarse en el mismo sitio de ubicación de cada sector de faenas o en la Instalación de Faenas. Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos en la fase de construcción y cierre, se instalará una bodega de almacenamiento temporal ubicada en la instalación de faenas dentro del área de instalaciones temporales. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con Resolución Sanitaria vigente. Los residuos peligrosos menores, tales como papeles con restos aceites y grasas, paños, guantes con grasas, etc., se depositarán diariamente en contenedores primarios debidamente etiquetados en los frentes de trabajo y oficinas. Diariamente, estos residuos serán retirados y dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faena, para luego ser depositados en los sitios de eliminación autorizados por una empresa autorizada de transporte. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de los mismos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá los 6 meses, ya que la obra dura 4 meses, por tanto se hará un retiro al final de la etapa de construcción y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar uno antes de finalizar la construcción de la Nueva CSF El Pachira.

Las cantidades de residuos sólidos a generarse durante la etapa de construcción.

Residuos Sólidos Peligrosos Etapa de Construcción

Residuos Peligrosos	Cantidad	Capacidad de Almacenamiento en la BAT	Frecuencia de retiro	Almacenamiento	Destino
Desengrasantes	0,3 l/día	30 litros	1 vez durante la etapa de construcción	Bodega de Almacenamiento Temporal para RESPEL con capacidad de 19,25 m ³ .	Destinatario autorizado para residuos peligrosos
Envases de aerosoles	0,1 Kg/día	10 Kg			
Desechos de paños con aceites y restos de combustible	0,5 kg/día	50 Kg			
Envases vacíos de Hipoclorito de Sodio	0,2 kg/día	20 kg			

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
Contratación de mano de obra
Verificación y puesta en marcha inicial
Vigilancia y control de accesos
Mantenimiento preventivo y correctivo
Mantenimiento de caminos
Suministros de insumos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Contratación de mano de obra	Durante la operación del proyecto se generan 2 puestos de trabajo, directos y permanentes.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Verificación y puesta en marcha inicial	Verificación de parámetros y puesta en marcha de las instalaciones de generación de energía. 1. Pruebas finales de conexión de los paneles, parametrización, conexión y puesta en marcha inversores, transformadores y celdas de protección en media tensión. 2. Elaboración de los partes de alta en servicio.
Vigilancia y control de accesos	
Mantenimiento preventivo y correctivo	Mantenimiento Preventivo de la central solar fotovoltaica. Revisión visual diaria de todos los paneles, inversores, estructuras de soporte, motores eléctricos de los seguidores, cajas de conexiones y conexiones eléctricas en los centros de inversores y transformadores. 1. Monitorización diaria de la producción en función de la radiación solar existente. 2. Sustitución y/o recambio de pequeño material defectuoso tal como tornillería, conectores, fusible o elementos de protección eléctrica. 3. Ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. 4. Solución de pequeñas averías. 5. Se contará con dos vehículos para realizar el servicio ágilmente para el traslado dentro del interior de la planta. Mantenimiento Correctivo de la central solar fotovoltaica. Se contará con personal capacitado el cual puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 horas. Este personal estará capacitado para: 1. Solución de cualquier incidencia extraordinaria. 2. Reparar averías de seguidores, sustitución de componentes, herrajes. 3. Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. 4. Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT), incluido cable seco. 5. Reparar averías de transformadores de potencia, incluso sustitución. 6. Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. 7. Análisis termo gráficos, etc. El personal especializado que realiza el mantenimiento correctivo es personal externo y que no está permanentemente en la central de generación. Sólo acude cuando se le requiere para hacer los mantenimientos correctivos. Mantenimiento de paneles. El panel solar requiere niveles de mantención mínimos ya que funciona de forma totalmente autónoma y simplemente por su exposición al sol. La limpieza de paneles solares es fundamental para asegurar una eficacia en la conversión. La presencia de suciedad y depósitos sobre el panel lo tornan de hecho poco eficaz. La dificultad de limpieza de los paneles solares radica en el hecho que la superficie es delicada. Para la limpieza de los paneles, se contratará a una empresa calificada para esta tarea, quienes emplearán agua ionizada. Adicionalmente como parte del mantenimiento correctivo, existe la posibilidad de que sea necesario el recambio de un panel solar por mal funcionamiento o deterioro. Los paneles solares dañados y cambiados son residuos no peligrosos ya que no contienen ningún metal pesado y todos sus componentes son reciclables. Se

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	aclara que los residuos de paneles fotovoltaicos no son considerados peligrosos, esto porque su composición cuenta con un 10% de aluminio, 75% de vidrio, 2% silicio y 0,5% de cobre, elementos donde ninguno de ellos es peligroso, es así que se puede concluir que una placa fotovoltaica no es clasificada como residuos peligrosos, por lo cual su disposición final podrá realizarse de manera normal, por las empresas especializadas para estos fines. Ver Anexo 3: Ficha Técnica de los paneles fotovoltaicos, en la DIA En referencia al programa de reciclado de los módulos se hace mención del siguiente modo de procedimiento: Los módulos solares fotovoltaicos adquiridos están acogidos a PV CYCLE, esta asociación de fabricantes de módulos garantiza a través de una certificación denominada "PV CYCLE Certificate" que una vez que los paneles solares sean retirados por mal uso ya sea durante la etapa de operación o desmantelamiento de la planta ellos los retiran para su reciclaje cumpliendo con las normativas europeas para tales procedimientos. La cantidad de módulos que sufren este tipo de daño serían aproximadamente 5 paneles solares anuales lo que significa un máximo de 113 Kg al año.
Mantenimiento de caminos	Durante la etapa de operación y cierre, la red de caminos del proyecto así como el camino de acceso al mismo, serán humectados cada 15 días, con el objetivo de mantener la eficiencia de la emulsión reductora de polvo aplicada en ellos. Esta actividad supondrá un consumo agua anual aproximado de 84 m³/año. Esta actividad no generará efluentes ya que el agua que se emplea íntegramente se destina a la humectación de la emulsión.
Suministros de insumos	Suministro de insumos: Almacenaje de Materiales y Recambios. Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para la planta. 1. Se contará con un vehículo para realizar el servicio ágilmente, en caso de requerir algún tipo de repuesto en forma urgente y para el traslado dentro del interior de la planta. 2. Control de Material Entrada y Salida. 3. Elaboración de inventario. 4. Control de Stock. 5. Gestión de pedidos a proveedores. 6. Elaboración de partes administrativos. 7. Registro.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La energía necesaria para los servicios auxiliares durante la etapa de operación tales como bomba de la planta de tratamiento, iluminación de las instalaciones de la sala de control y monitoreo y control de la propia central será obtenida por medio de autoabastecimiento, con una muy pequeña parte de la energía generada por la propia central solar fotovoltaica.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Agua Potable	El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros. El resto del agua potable para consumo humano como por ejemplo el agua para uso de sanitarios, será abastecida desde Talca o Linares, por un proveedor autorizado, a través de camión aljibe y almacenada en un tanque de 10 m³. Las instalaciones del proyecto dispondrán de instalación de cloración para poder mantener y asegurar la condición de potabilidad del agua almacenada.
Servicios Higiénicos	Durante la etapa de Operación el personal hará uso de las instalaciones sanitarias ubicadas dentro del contenedor habilitado como Sala de control y monitoreo (también llamada oficina de control y monitoreo), cumpliendo con la legislación aplicable y las cantidades exigidas por el artículo 23 del DS 594/99, se tendrá 1 WC, 1 Lavamanos y 1 ducha. Durante esta etapa se contará con una planta de tratamiento de aguas servidas de lodos activados de aireación extendida y un sistema de infiltración de drenaje para la correcta evacuación del efluente resultante del funcionamiento de esta. El montaje de construcción de estas instalaciones se hará de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA). El efluente resultante del proceso llevado a cabo en la planta de tratamiento de aguas servidas caseras será dispuesto en el terreno natural mediante un sistema de infiltración rápida por drenes. Teniendo en cuenta los parámetros de volumen de agua tratada, de volumen del depósito de dicha agua y la capacidad de infiltración del terreno y considerando que el volumen del efluente de agua tratada a infiltrar será de 1,1 m³ al día, se define que será necesaria la instalación de dos drenes de 10 m de longitud y 1 metro de ancho cada uno, capaces de evacuar todo el volumen de agua considerado en 1 hora. El efluente tratado tendrá unas concentraciones máximas inferiores a las concentraciones máximas establecidas en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/00, Norma de Emisión Para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Este D.S. N°90/00 es una normativa de referencia pero no de obligatorio cumplimiento, ya que no aplica al proyecto porque no existe descarga de ningún residuo líquido por parte de las actividades obras o acciones como disposición final que genere una descarga a cuerpos de agua receptor bajo lo establecido en el D.S.N° 90/00 en su artículo 3.4. Por lo tanto, para este proyecto, el D.S. 90/2000 solo entrega parámetros cuantitativos de niveles máximos bajo los cuales el efluente no sería un residuo líquido y por ello se toma como referencia. El agua a tratar provendrá del consumo máximo de una población de 2 personas, generando un requerimiento máximo diario de 300 litros. Se utilizará un proceso biológico con actividad bacteriana consistente en bacterias aeróbicas que absorben el oxígeno de las aguas, degradando y oxidando la materia orgánica, proceso que se conoce como “Digestión Aeróbica”. Para el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, se utilizarán: • Hipoclorito de Calcio: Capacidad máxima de almacenamiento: 10 Kg Tipo: granulado con concentración de 65%

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Envases en Bidón de plástico con un contenido neto de 5 Kg con tapón de jebe y tapa roscada externa para asegurar la conservación del producto. - Hipoclorito de Sodio: Capacidad máxima de almacenamiento: 10 Litros Tipo: granulado con concentración de 5% Envases en botella plástico con un contenido neto de 1 litro con tapón de rosca sellada externa para asegurar la conservación del producto. - Bisulfato de Sodio: Capacidad máxima de almacenamiento: 5 Kg Tipo: granulado con concentración de 100% Envases en Bidón de plástico con un contenido neto de 1 Kg con tapón de jebe y tapa roscada externa para asegurar la conservación del producto. Todas estas sustancias serán almacenadas dentro de la Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas, especialmente diseñada para dicho uso, la cual se ubicará dentro de las instalaciones permanente auxiliares de suministro. Las fichas descriptivas de dichas sustancias químicas se detallan en el Anexo 4 de la DIA, que corresponde a: Hojas de datos de seguridad de sustancias químicas.
Provisión de Alimentación para los trabajadores	Los trabajadores, durante la etapa de operación, no contarán con un lugar para consumo de alimentos (casino), esto lo realizarán fuera el Proyecto, en un sitio que contará con Resolución Sanitaria vigente en la comuna de Linares.
Flujo Vehicular	Durante la etapa de operación sólo se emplearán 2 camionetas diariamente y puntualmente camiones ligeros accederán al área del proyecto para retirar los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos que se retiran una vez por semana y por lo tanto el flujo es de 1 camión ligero por semana, debido a este retiro. Adicionalmente el agua potable también se transporta en camión aljibe y debido a las necesidades de agua potable durante la etapa de operación se requiere un camión aljibe de agua potable de capacidad 10 m3 una vez cada dos semanas y por lo tanto de impacto sobre las carreteras existentes totalmente insignificante.
Otros Insumos	Los insumos necesarios durante la etapa de operación del parque son pequeños materiales eléctricos y mecánicos. Dentro de los principales materiales eléctricos se consideran: Fusibles, conectores, interruptores de protección y cableado. Dentro de los principales materiales mecánicos se consideran: tornillos, abrazaderas, tuercas, pinzas de fijación de módulos y sus correspondientes juntas. Para el almacenamiento de dichos insumos se dispone de una estantería adecuada ubicada dentro del contenedor que alberga la oficina de monitoreo y control

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La Central Solar Fotovoltaica considera una producción de 10,8 MWn de potencia que será evacuada a la red eléctrica de distribución local de 15 KV de Luz Linares.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Nombre	Descripción
Energía solar	El Proyecto utilizará únicamente energía proveniente del sol para la operación de la Central Solar Fotovoltaica.

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
MP10, CO ₂ , etc.	El sistema de generación de energía eléctrica no contamina, ni utiliza combustibles, no produce ningún tipo de polución ni partículas que contaminen el aire o el agua, además de no generar ruido. La única fuente de emisión sería suspensión de Material Particulado y gases debido al tránsito de las camionetas por motivo de mantención y/o control de operaciones. Estos vehículos están considerandos dentro del cálculo de emisiones atmosféricas, Anexo 7: Informe de Emisiones Atmosféricas. Como forma de controlar la generación de material particulado suspendido, la empresa aplicará una emulsión de polímeros acrílicos modificados en base agua que realiza la unión de las partículas del suelo para evitar el levantamiento de polvo a los caminos de transito no pavimentados durante la etapa de construcción tal y como se ha especificado anteriormente. Este recubrimiento superficial será revisado y mantenido durante la etapa de operación para que siga cumpliendo su función de evitar el levantamiento de polvo tanto en el camino de acceso como en los caminos interiores de la CSF. Además se exigirá que las camionetas de mantención que circulen dentro de la central lo hagan con una velocidad de circulación restringida a 20 km/h. en el emplazamiento del proyecto. Además se prohibirá categóricamente la quema de cualquier tipo de residuo, durante la etapa de operación. Asimismo, el proyecto en su fase de operación producirá emisiones de gases provenientes de la combustión de los motores de camionetas por desplazamiento en las áreas de trabajo en general, CO, HC, NO_x Y SO_x. Para asegurar la minimización de cargas de estos gases, la empresa se compromete realizar la revisión técnica y mantenerla al día de todas sus camionetas. Aquellas camionetas que no posean la revisión técnica al día no ingresarán a las obras. El agua necesaria para realizar la mantención de los caminos del proyecto es de aproximadamente 84 m³/año.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos generados por la planta en esta etapa corresponderán únicamente a residuos domésticos. En cuanto a la etapa de operación, se contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) la cual se ocupará para tratar el total del agua servida, la que se estima en 300 L/día para un total de 2 personas, que son las que trabajaran durante un día completo en la Nueva CSF El Pachira considerando todos los turnos y considerando una dotación de 150 litros/día/persona.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Ruido	El sistema de generación de energía eléctrica no contamina acústicamente, pues no funciona con motores u otros mecanismos que pudieran generar emisiones acústicas por lo que, no se consideran emisiones sonoras relevantes durante la operación del proyecto. Los motores de los seguidores son motores eléctricos y no tienen combustión ni explosiones internas que ocasionen emisiones sonoras. Ver Anexo 9 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 Sólidos Industriales.	Se estima que los únicos posibles residuos industriales durante la etapa de operación sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantenimiento. La empresa operadora de la Nueva CSF El Pachira deberá realizar la gestión del reciclaje de los módulos solares, estando estos desde su fabricación, dentro de un programa de reciclaje de la empresa fabricante, quien se encarga de la recolección, traslado y reciclaje de los módulos. Para ello se dispondrá de una bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos donde se almacenarán estos temporalmente junto con los residuos domiciliarios (Sala de basuras). La empresa fabricante de módulos, bajo requerimiento del propietario otorga una certificación escrita que los módulos han sido procesados de acuerdo con el programa de reciclaje. El fabricante mantiene esta información del proceso de tratamiento de los módulos en desuso bajo este programa por un periodo requerido por las leyes correspondientes. También se considera que durante la etapa de operación se generarán 113 Kg/año de paneles solares defectuosos, los cuales también serán almacenados temporalmente para luego proceder a su reciclaje.
Residuos sólidos domésticos	Los residuos generados durante la operación del proyecto serán originados por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas. Se estima se generarán 3 kg/diarios de basura doméstica (1,5 kg/persona/día), ya que trabajarán 2 personas. Estos serán almacenados temporalmente en contenedores para ser retirados una vez a la semana por un camión con autorización sanitaria a un relleno sanitario autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos								
Nombre	Descripción							
Residuos Peligrosos.	Durante la etapa de operación, los residuos sólidos peligrosos que se generaran tienen directa relación con las sustancias necesarias para el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas. Estos residuos son lo que se indican en la siguiente tabla:							
	Tabla 2-23: Listado de Residuos Peligrosos, Etapa de Operación							
	<table><tr><th>Residuos Peligrosos</th><th>Cantida d</th><th>Código de Residuo</th></tr><tr><td>Envases vacíos de hipoclorito de</td><td>5</td><td>B2120</td></tr></table>	Residuos Peligrosos	Cantida d	Código de Residuo	Envases vacíos de hipoclorito de	5	B2120	
Residuos Peligrosos	Cantida d	Código de Residuo						
Envases vacíos de hipoclorito de	5	B2120						

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	sodio	kg/mes	
	Envases vacíos de hipoclorito de calcio	5 kg/mes	B2120
	Envases vacíos de bisulfato de sodio	3 kg/mes	A4090

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
Proliferación de Vectores	Por la naturaleza del proyecto, este no será un punto de proliferación de vectores sanitario, sin embargo se considera realizar una campaña anual de desratización, y desinsectación en el sector de oficinas, además dentro de los planes de prevención se capacitará en el control de animales mayores que pudiesen acudir por alimentación. Para evitar que la medida descrita pueda afectar negativamente a la fauna silvestre se tomarán las siguientes medidas: - El cerco perimetral, será dimensionado de modo que impida la entrada de animales mayores dentro de la zona de la oficina de control y monitoreo. Las capacitaciones al personal de la central irán orientadas a asegurar que previo al comienzo de la desratización y desinsectación se debe asegurar que no hay ningún animal mayor dentro del recinto cercado y en caso de que por accidente hubiera alguno sacarlo del recinto y dejarlo libremente fuera de él, antes de comenzar con el proceso de desratización y desinsectación. - Adicionalmente se capacitará al personal para, identificar a la fauna silvestre, conocer metodologías para ahuyentar sin dañar a la fauna silvestre y a no proveer alimentación a la fauna silvestre con el objetivo de no atraerlos a las zonas de uso común para los trabajadores. - La desratización y la desinsectación se producirán solamente en el interior del recinto anteriormente descrito y por lo tanto será una medida que garantiza la no proliferación de vectores dentro de las zonas de uso común para los trabajadores de la central sin afectar la fauna silvestre.

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
Montaje instalación de faenas: Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y se utilizará la oficina de control y monitoreo de la etapa de operación, como oficinas para contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.
Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia de la CSF, implementados por el titular.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

- ☐ Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.
- ☐ Desmontaje estructura de soporte: Actividad que se realizará con maquinaria.
- ☐ Desmontaje de cableado eléctrico: El desmontaje de la estructura se realizará con maquinaria.
- ☐ Desmontaje de inversores y transformadores: El desmontaje de la estructura se realizará con maquinaria.
- ☐ Desmontaje de cerco perimetral: El desmontaje del cerco perimetral se realizará con maquinaria.
- ☐ Desmontaje de instalación de faenas: El desmontaje de la estructura se realizará con maquinaria.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia de la CSF, implementados por el titular. Desmontaje de subestación elevadora: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes y se realizará todo previa desenergización de la subestación elevadora y siguiendo las “5 reglas de oro” del documento “Prevención de riesgos eléctricos” de la ACHS. Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor. Desmontaje estructura de soporte: Actividad que se realizará con maquinaria. Desmontaje de cableado eléctrico: El desmontaje de la estructura se realizará con maquinaria. Desmontaje de inversores y transformadores: El desmontaje de la estructura se realizará con maquinaria. Desmontaje de cerco perimetral: El desmontaje del cerco perimetral se realizará con maquinaria. Desmontaje de instalación de faenas: El desmontaje de la estructura se realizará con maquinaria.
Restauración	No se contempla restauración porque no hay áreas afectadas que necesiten ser restauradas.
Prevención de futuras emisiones	Luego de la etapa de cierre o abandono no se generarán futuras emisiones que afecten el ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El proyecto no contempla Mantenimiento, Conservación y Supervisión en la etapa de cierre o abandono, además de la supervisión por el jefe de obras.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de la construcción y operación del proyecto, relacionadas con: ☐ Preparación del terreno. ☐ Escarpe. ☐ Excavaciones. ☐ Carga y Descarga de tierras. ☐ Compactación.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	☐ Motores de combustión maquinaria. ☐ Tránsito de vehículos Por rutas pavimentadas. ☐ Tránsito de vehículos Por rutas no pavimentadas – camino de acceso. ☐ Tránsito de vehículos Por rutas no pavimentadas – caminos internos. ☐ Motores de combustión camiones. ☐ Generadores eléctricos. ☐ material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos y uso de maquinarias durante las mantenciones, las que serán acotadas en el tiempo.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones acústicas
Parte, obra o acción que lo genera	Aumento de la presión sonora hacia la población más cercana al emplazamiento de las obras del proyecto, originado por los trabajos a realizar en la fase de construcción, el que considera el uso de maquinaria y circulación de vehículos y camiones. Los niveles de ruido emitidos por la fuente presentan una disminución de sus valores en función de la distancia que recorre hacia el receptor.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del suelo, distinguiendo según se trate de suelo terrestre, de aguas superficiales o marino.]

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Debido a que las actividades relacionadas con la materialización del proyecto no aumentan la posibilidad de degradación del recurso suelo, por procesos como erosión y escarpe, se considera que la alteración del proyecto sobre el componente suelos no es significativo, ya que no genera pérdidas de suelos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla 5.2.2.1 Flora	
Impacto ambiental	Afectación de flora
Parte, obra o acción que lo genera	Respecto a las especies en categoría de conservación, en el área de estudio no se logró identificar ninguna especie que presente alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Esto se debe principalmente al alto grado de intervención que presentan estas áreas, donde la intensa actividad agrícola sobre la vegetación incide en el establecimiento de este tipo de especies. En consideración a esto no se registraron áreas sensibles. Del análisis de las unidades vegetales en función de las definiciones establecidas en la Ley 20.283/08 y su Reglamento (D.S. N° 93/08), se ha concluido que estas no califican dentro de la condición de Bosque Nativo, Bosque de Preservación ni de Formación Xerofítica
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2.2 Fauna

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Impacto ambiental	Fauna Terrestre
Parte, obra o acción que lo genera	Por movimiento de tierras, construcción de radiers para ubicación de unidades eléctricas y caminos interiores. El área de influencia del Proyecto destaca por el alto grado de intervención, dominado por cultivos agrícolas (terrenos agrícolas de Triticum sp). Además, su ubicación aledaña a la ciudad de Linares y a la Ruta 5 (km 303) rectifica las especies halladas, particularmente especies semiurbanas y rurales. En el predio, no se registraron sitios de interés para el componente fauna terrestre.
Fase en que se presenta	Etapas de construcción y cierre
Impacto ambiental	Fauna Acuática
Parte, obra o acción que lo genera	Los cuerpos de agua (canales de regadío) circundantes al proyecto, provienen del Río Achibueno y descargan en el Río Loncomilla. El Titular como una forma de corroborar algún posible impacto sobre especies ícticas que se encuentren en ellos – los canales – realizará un seguimiento por un periodo de tres años.
Fase en que se presenta	Etapas de construcción y operación

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Efluentes líquidos: En la fase de operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas y lavamanos, las que serán conducidas a una planta de tratamiento, no generando riesgo para la salud de la población. El volumen máximo a tratar durante la etapa de operación asciende a 300 L diarios, correspondiente al consumo de agua potable de las 2 personas trabajando cada día. Lo que implica un caudal horario en un turno normal de 37,5 litros/hora, considerando una jornada laboral de 8 horas y que los 2 trabajadores estén en la Central al mismo tiempo. El proyecto en la etapa de operación dispondrá de un sistema de alcantarillado privado compuesto por un conjunto de tuberías y válvulas de control que conecten el lavadero de la sala de basuras, lavamanos, la ducha y el WC con la planta de tratamiento a modo de conducir el agua servida desde su punto de generación hasta la planta para su tratamiento. Una vez en la planta, las aguas servidas serán sometidas al proceso de tratamiento y desinfección. El efluente resultante del proceso llevado a cabo en la planta de tratamiento de aguas servidas descrita anteriormente será acumulado en un depósito apto para tal fin y posteriormente dispuesto en el terreno natural mediante un sistema de infiltración por drenes. El efluente tratado tendrá concentraciones máximas inferiores a las concentraciones máximas establecidas en la Tabla N°1 del D.S. N° 90/00, Norma de Emisión Para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, y concentraciones máximas inferiores a las concentraciones máximas establecidas en la Tabla N°1 del D.S. N°46/02 Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, del MINSEGPRES. Adicionalmente en la fase de construcción y cierre se generarán aguas servidas a partir del uso de baños químicos en los frentes de trabajo, las

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	que serán gestionadas por una empresa autorizada y por lo tanto los efluentes líquidos no generan riesgo para la salud de las personas. Emisiones atmosféricas: Utilizando como referencia la normativa de calidad primaria del aire para MP10, en la cual indica que el límite de la concentración anual (promedio de 3 años consecutivos) es de 50ug/m3, y considerando la concentración máxima anual del proyecto de 16,94ug/m3 (Promedio de 1 año, el cual es el más crítico), se concluye que se cumple con dicha normativa ya que su concentración máxima es inferior al valor máximo permitido por la normativa de calidad de aire para MP10. Considerando que las partículas de MP10, están compuestas por fracciones gruesas y finas, y que por lo tanto dentro de las partículas MP10 se encuentran las partículas correspondientes al MP2,5 en una proporción menor a las partículas MP10, si se considera para el análisis de la concentración de MP2,5 el resultado de concentración de las partículas MP10, siempre se está analizando una situación mucho más conservadora y crítica que la situación real y por lo tanto el análisis proporcionaría un resultado certero y con márgenes de seguridad. Por todo ello se utiliza a efectos de comparación de resultado de concentración de MP2,5 con los límites establecidos con la normativa, los resultados de las concentraciones anuales del proyecto de 16,94ug/m3, sabiendo que la concentración de MP2,5 será menor que este valor, dicho resultado se encuentra por debajo del límite establecido por la normativa de calidad primaria del aire para MP2,5 (Decreto Supremo n° 12/2011, Ministerio de Medio Ambiente)siendo este límite de concentración anual de 20ug/m3 . Por tanto, se concluye que también para las partículas MP2,5 las concentraciones producidas por el proyecto son inferiores a los límites establecidos por dicha normativa. Residuos sólidos industriales no peligrosos: En la etapa de construcción, operación y desmantelamiento del proyecto se generarán desechos de los trabajadores, tales como latas, plásticos, papel y cartones, entre otros, lo cual se estima en 1,5 kg diarios de residuos por trabajador. Además, en todas las etapas se considera la generación de 113 kg/añual de residuos provenientes de los paneles solares deteriorados. Por último, en la etapa de construcción se generarán residuos debido a los excedentes de excavación y/o escarpe, estimados en 294,32 m3/proyecto, y 100 m3/proyecto correspondiente a residuos inertes propios de la actividad, esto último también para la etapa de cierre. Los residuos sólidos asimilables a domésticos se retirarán por el servicio de aseo de la Municipalidad de Linares, dos veces por semana durante cada una de las etapas de proyecto, de esta manera no existe tiempo para que se produzca su descomposición y comience la emisión de gases de efecto invernadero tales como CO2 y/o Metano. Por lo tanto, no existe forma de abatimiento de emisiones debido a la generación de residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos ya que no existen emisiones producidas por estos en las instalaciones del proyecto. Residuos sólidos peligrosos: Se generarán residuos peligrosos durante las etapas de construcción, operación y cierre. Para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos en las fases de construcción, operación y cierre, se instalará una bodega de almacenamiento temporal ubicada en la instalación de faenas e instalaciones permanentes. Allí, se mantendrán los residuos en
--	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se emplaza en una zona rural.
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 la fase de operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas y lavamanos, las que serán conducidas a una planta de tratamiento. El volumen máximo a tratar durante la etapa de operación asciende a 300 L diarios, correspondiente al consumo de agua de las 2 personas trabajando cada día. Lo que implica un caudal horario en un turno normal de 37,5 litros/hora, considerando una jornada laboral de 8 horas y que los 2 trabajadores estén en la Central al mismo tiempo. El proyecto en la etapa de operación dispondrá de un sistema de alcantarillado privado compuesto por un conjunto de tuberías y válvulas de control que conecten el lavadero de la sala de basuras, lavamanos, la ducha y el WC con la planta de tratamiento a modo de conducir el agua servida desde su punto de generación hasta la planta para su tratamiento. Una vez en la planta, las aguas servidas serán sometidas al proceso de tratamiento y desinfección. El efluente resultante del proceso llevado a cabo en la planta de tratamiento de aguas servidas será acumulado en un depósito apto para tal fin y posteriormente dispuesto en el terreno natural mediante un sistema de infiltración por drenes. El efluente tratado tendrá concentraciones máximas inferiores a las concentraciones máximas establecidas en la Tabla N°1 del D.S. N° 90/00, Norma de Emisión Para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, y concentraciones máximas inferiores a las concentraciones máximas establecidas en la Tabla N°1 del D.S. N°46/02 Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas, del MINSEGPRES.
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.	Las emisiones de ruido no tendrán efecto sobre población alguna, ya que tal y como se expone en el Anexo 9 Informe de Emisiones Acústicas de la DIA, el ruido que provocan la maquinaria empleada para la construcción del proyecto tanto en la etapa de construcción como en la etapa de cierre en ningún caso supera, lo señala el Titular, los 65 dBA estipulados en la normativa en los receptores sensibles próximos al proyecto. Durante la etapa de operación el único ruido existente es el de los motores eléctricos de los seguidores y tal como se expone en el Anexo 9 de la DIA son insignificantes para los receptores sensibles y muy inferiores a los límites estipulados en la normativa.
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.	Utilizando como referencia la normativa de calidad primaria del aire para MP10, en la cual indica que el límite de la concentración anual (promedio de 3 años consecutivos) es de 50ug/m3, y considerando la concentración máxima anual del proyecto de 16,94ug/m3 (Promedio de 1 año, el cual es el más crítico), se concluye que se cumple con dicha normativa ya que su concentración máxima es inferior al valor máximo permitido por la normativa de calidad de aire para MP10. Considerando que las partículas de MP10, están compuestas por fracciones gruesas y

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	finas, y que por lo tanto dentro de las partículas MP10 se encuentran las partículas correspondientes al MP2,5 en una proporción menor a las partículas MP10, si se considera para el análisis de la concentración de MP2,5 el resultado de concentración de las partículas MP10, siempre se está analizando una situación mucho más conservadora y crítica que la situación real y por lo tanto el análisis proporcionaría un resultado certero y con márgenes de seguridad. Por todo ello se utiliza a efectos de comparación de resultado de concentración de MP2,5 con los límites establecidos con la normativa, los resultados de las concentraciones anuales del proyecto de 16,94ug/m3, sabiendo que la concentración de MP2,5 será menor que este valor, dicho resultado se encuentra por debajo del límite establecido por la normativa de calidad primaria del aire para MP2,5 (Decreto Supremo N° 12/2011, Ministerio de Medio Ambiente)siendo este límite de concentración anual de 20ug/m3 . Por tanto, se concluye que también para las partículas MP2,5 las concentraciones producidas por el proyecto son inferiores a los límites establecidos por dicha normativa . En la fase de operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños, duchas y lavamanos, las que serán conducidas a una planta de tratamiento, cuyo efluente dará cumplimiento al D.S. N° 90/00. En la fase de construcción y cierre, se generarán aguas servidas a partir del uso de baños y duchas químicos, las que serán gestionadas por una empresa autorizada y dispuestas de una forma que dé cumplimiento a la legislación vigente. En cuanto a la generación de residuos asimilables a domiciliarios, se producirán en las tres fases del proyecto los cuales serán recolectados por una empresa especializada y llevados a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. La generación de residuos industriales y peligrosos estará concentrada en la fase de construcción. En el caso de los residuos peligrosos no permanecerán en las instalaciones del proyecto en ningún caso más de seis meses, ya que serán retirados 1 vez durante la etapa de construcción que dura 4 meses. Además, se producirá una cantidad muy inferior a 12 toneladas anuales, por lo cual, no se requerirá la elaboración de un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.
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.	En cuanto a la generación de residuos asimilables a domiciliarios, se producirán en las tres fases del proyecto. En las tres fases de desarrollo del proyecto, serán recolectados por una empresa especializada y llevados a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. La generación de residuos industriales y peligrosos estará concentrada en la fase de construcción. En el caso de los residuos peligrosos no permanecerán en las instalaciones del proyecto en ningún caso más de seis meses, ya que serán retirados 1 vez durante la etapa de construcción que dura 4 meses. Además, se producirá una cantidad muy inferior a 12 toneladas anuales, por lo cual, no se requerirá la elaboración de un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Por las características y cantidades reducidas de los efluentes, emisiones y residuos descritos, así como, la gestión de los residuos y el almacenamiento temporal de los mismos dentro del área del proyecto se establece que estos no constituyen un riesgo a la salud de la población.

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

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:

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Suelo: Los suelos descritos y caracterizados en el área de estudio del Proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira, son bastante homogéneos en toda la superficie, presentan como características distintiva texturas Franco arcillosas a arcillosas en todo su perfil, presentando en todas las calicatas descritas una profundidad efectiva ligera y drenaje imperfecto a moderadamente drenado. Según este estudio la capacidad de uso de estos suelos se puede clasificar como clase IIIs, presentando limitaciones asociadas al componente suelo-agua dadas principalmente por un mal drenaje y movimiento de agua en el perfil de suelo.

Debido a que las actividades relacionadas con la materialización del proyecto no aumentan la posibilidad de degradación del recurso suelo, por procesos como erosión y escarpe, se considera que la alteración del proyecto sobre el componente suelos no es significativo, ya que no genera pérdidas de suelos.

Con el objetivo de justificar y presentar los antecedentes necesarios para demostrar la no existencia de efectos adversos significativos se distinguen dos grupos de criterios para el análisis:

- Criterios generales sobre efectos adversos significativos en el recurso suelo
- Consideraciones específicas para evaluar la ocurrencia de efectos adversos significativos sobre el recurso suelo.

Criterios generales sobre efectos adversos significativos en el recurso suelo

Según estos criterios y atendiendo a las especificaciones de la guía “Efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables” del Servicio de Evaluación Ambiental de 2015, un efecto adverso sobre la cantidad y calidad de un recurso renovable, en este caso específico el suelo, es significativo si:

a) Se afecta la permanencia del recurso, entendiendo esta como su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro.

En referencia a este criterio la permanencia del recurso se podría afectar si el proyecto supusiera una pérdida de recurso suelo o un deterioro de sus propiedades físicas, químicas o biológicas, tales que este recurso suelo no estuviera disponible para su utilización y aprovechamiento racional futuro. A continuación, se justifica y se presentan los antecedentes que demuestran que no se produce ninguno de los supuestos anteriores debido a la ejecución del proyecto.

En primer lugar, el proyecto solar fotovoltaico no provoca pérdida de recurso suelo, ya que la pérdida del recurso suelo corresponde a la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Dicho lo anterior y habiendo descrito el proyecto solar y su

	relación con el recurso natural renovable suelo, el proyecto ni sus obras ni acciones suponen una pérdida del recurso suelo, pues 1) El proyecto no requiere de la extracción ni remoción, ni a nivel superficial ni a nivel profundo del recurso suelo; 2) Las actividades del proyecto que interactúan con el suelo en ningún caso provocan una eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Lo cual se justifica a continuación ya que estas actividades que interactúan con el suelo son: • Hincado de los pilares de la estructura de soporte de los paneles: Los pilares de las estructuras de los paneles se realizan con pilares metálicos que cuentan con un tratamiento de aleación anticorrosivo, que asegura durante la vida útil del proyecto que se mantengan sus propiedades físicas, mecánicas y dinámicas, con el objetivo de sustentar el peso de los módulos fotovoltaicos y las acciones mecánicas y físicas ambientales sobre los mismos, tales como viento y sismos principalmente. Esta propiedad hace que el material del pilar sea inocuo con respecto a la superficie de contacto entre él y el material del suelo, y por lo tanto, el contacto de este pilar metálico con el suelo no modificaría las propiedades químicas del suelo. Adicionalmente la forma geométrica del pilar también es relevante. Estos pilares tienen una forma de C o de Z, formas geométricas diseñadas de este modo por varios motivos de ingeniería mecánica, entre los cuales está el asegurar que debido a las compresiones y/o dilataciones del terreno (suelo) no se modifique la forma geométrica del pilar, y por lo tanto, su capacidad mecánica, para poder soportar las cargas para las que ha sido diseñado, esto se consigue ya que debido a la forma geométrica del pilar el material del suelo está alrededor de todo el perfil no pudiendo comprimirlo ni deformarlo en caso de una dilatación de las partículas del suelo. El segundo motivo, y no menos importante, es la tecnología de fijación de dicho pilar al suelo. Esta se produce hincando los pilares directamente al suelo. Hincar los pilares implica aplicar una fuerza vertical en el pilar, capaz de introducirlo en el suelo a la profundidad necesaria para que realice su función mecánica de sustento, para ello es necesario tener en cuenta que el pilar debe actuar como un cuchillo sobre el suelo, es decir que la superficie debe ser muy pequeña pues en caso contrario al aplicar dicha fuerza vertical el suelo se compactaría y doblaría el pilar, lo cual no se puede producir para el correcto funcionamiento del mismo. Por todo ello para que el pilar cumpla con su función de sustento y pueda ser hincado, en ningún caso puede provocar una compactación del suelo pues la fuerza reactiva del suelo sobre el pilar durante el proceso de hincado doblaría el pilar y lo haría inservible. Dicho todo lo anterior el propio diseño del pilar metálico de sustento y la tecnología de hincado, justifica que no se genera ni una compactación, ni una modificación de las propiedades químicas del suelo debido a esta actividad, ni se modifica su Salinidad, nisodicidad y así como tampoco la alcalinidad. La no compactación implica que otras propiedades físicas del suelo, tales como textura, humedad aprovechable (coeficientes de infiltración) no se vean modificadas por esta actividad, así como tampoco la pendiente existente en el mismo. Adicionalmente a todo lo expuesto anteriormente la superficie de contacto entre los pilares metálicos hincados y el suelo asciende a un total de 1,95 m². • Caminos del proyecto: El proyecto requiere de la ejecución de caminos internos para el
--	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

transporte de materiales durante la construcción y mantenimiento de la operación de la planta. La ejecución de los caminos requiere de la compactación del material existente en la superficie de estos. Sin embargo, la superficie que representan los caminos con respecto al conjunto del proyecto (14,32 Ha) corresponde a tan solo 1,55 Ha y por lo tanto representa un porcentaje muy bajo del total de la superficie del proyecto (10,9%). La poca significativa superficie de estos caminos y su distribución a lo largo de toda la superficie del proyecto impide que esta compactación realizada, genere la activación de un proceso erosivo sobre el suelo y tampoco modifica la capacidad del suelo en el conjunto del proyecto, en cuanto a su capacidad de escurrimiento superficial o características de drenaje, ya que al ser una superficie tan pequeña en relación al conjunto del proyecto, el suelo en su conjunto mantiene sus propiedades, las que le otorgan la capacidad de producir y albergar especies vegetales y sustentar vida. Además, esta compactación será devuelta a su estado inicial una vez que finalice el proyecto, por lo tanto, el recurso suelo destinado a los caminos también estará disponible y utilizable a futuro.

Zanjas para la conducción de cableado:

El proyecto requiere de la ejecución de zanjas para la conducción de cableado de conexión de los circuitos eléctricos que conectan los diferentes elementos del proyecto. La ejecución de las zanjas requiere de la siguiente secuencia: apertura de la zanja, colocación de los cables, colocación de los elementos de seguridad y de identificación de cableado eléctrico, relleno de la zanja empleando el mismo material natural, compactación. Se aclara que no existe en las zanjas de cableado hormigón para cubrir los cables. Expuesto lo anterior la superficie que representan las zanjas con respecto al conjunto del proyecto (14,32 ha) asciende a tan solo 741,1 m² (0,07 ha) y en conjunto con los caminos es decir que sumando zanjas y caminos el total de la superficie asciende a 1,63 ha y por lo tanto representa un porcentaje muy bajo del total de la superficie del proyecto (11,4%). La insignificante superficie de estos caminos y zanjas junto a su distribución a lo largo de toda la superficie del proyecto impide que esta última compactación realizada en ambos casos genere la activación de un proceso erosivo sobre el suelo, así tampoco modifica la capacidad del suelo en el conjunto del proyecto, en cuanto a su capacidad de escurrimiento superficial o características de drenaje ya que al ser una superficie tan pequeña en relación al conjunto del proyecto, el suelo del proyecto en su conjunto mantiene sus propiedades que le otorgan la capacidad de producir y albergar especies vegetales y sustentar vida. Además, esta compactación será devuelta a su estado inicial una vez finalice el proyecto por lo tanto el recurso suelo destinado a los caminos y zanjas también estará disponible y utilizable a futuro.

Sistema de drenaje para la infiltración del efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas:

El proyecto requiere de la ejecución de zanjas para la instalación del Sistema de drenaje que permitirá la infiltración del efluente de la planta de tratamiento en el terreno natural. Es importante mencionar que dicho efluente se empleará cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 5 del D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud, que fue modificado por el Decreto N°833/1992.

La ejecución de las zanjas implica la ejecución de la siguiente secuencia: apertura de la zanja, colocación de las tuberías, relleno de

la zanja empleando el mismo material. Cabe mencionar que no se realizará ningún tipo de compactación una vez rellenada la zanja. Expuesto lo anterior, la superficie que representan las zanjas con respecto al conjunto del proyecto (14,32 ha) asciende a tan solo 30 m² y por lo tanto representa un porcentaje muy bajo del total de la superficie del proyecto. La insignificante superficie de estas zanjas no modifica la capacidad del suelo en el conjunto del proyecto en cuanto a su capacidad de escurrimiento superficial o características de drenaje ya que al ser una superficie tan pequeña en relación al conjunto del proyecto el suelo del proyecto en su conjunto mantiene sus propiedades que le otorgan la capacidad de producir y albergar especies vegetales y sustentar vida. Además, no existe compactación alguna, por lo tanto, el recurso suelo no se verá modificado debido a la ejecución del sistema de drenaje para la infiltración del efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas.

- **Fundaciones de hormigón:**

El proyecto requiere de la ejecución de fundaciones de hormigón para las edificaciones, inversores-transformadores, centro de seccionamiento, postes de línea área eléctrica y soportes del cerco perimetral. La ejecución de las fundaciones implica la ejecución de la siguiente secuencia: apertura del espacio en suelo para la fundación, colocación de los encofrados (moldes) para la generación de la forma de la fundación y colocación del hormigón. Expuesto lo anterior la superficie que representan las fundaciones con respecto al conjunto del proyecto (14,32 ha) asciende a tan solo 493,5 m², y por lo tanto representa un porcentaje muy bajo del total de la superficie del proyecto. La insignificante superficie de estas fundaciones y su distribución a lo largo de toda la superficie del proyecto impide que la compactación realizada debido a las fundaciones, genere la activación de un proceso erosivo sobre el suelo y tampoco modifica la capacidad del suelo en el conjunto del proyecto en cuanto a su capacidad de escurrimiento superficial o características de drenaje natural, ya que al ser una superficie tan pequeña en relación al conjunto del proyecto, el suelo en su conjunto mantiene sus propiedades, las que le otorgan la capacidad de producir y albergar especies vegetales y sustentar vida. Además, las fundaciones de todos los elementos descritos serán removidas y el suelo será devuelto a su estado inicial una vez finalice el proyecto por lo tanto el recurso suelo destinado a las fundaciones también estará disponible y utilizable a futuro.

- **Escarpe superficial:**

El proyecto requiere de la ejecución de escarpe superficial (es decir, a una profundidad alrededor de 10 cm), correspondiendo a superficie total de 1,56 ha en todas las instalaciones permanentes y temporales detalladas en la de la presente DIA. Expuesto lo anterior la superficie que representa el escarpe con respecto al conjunto del proyecto (14,32 ha) representa un porcentaje muy bajo del total de la superficie del proyecto. Se ha denominado escarpe a la limpieza superficial del terreno en los 1,55 ha detallados anteriormente, pero cabe mencionar que no se retirará la capa superficial del terreno ya que se pretende con el escarpe sólo retirar las posibles piedras de mayor tamaño que pudiesen encontrarse en dicha superficie. Por lo tanto, la ejecución de un escarpe no puede modificar la características ni físicas, ni químicas ni biológicas del suelo y que por lo tanto, la ejecución del mismo ni contribuye a la pérdida de las

b	características del suelo. Interacción del recurso suelo con la flora: El suelo en este caso en su interacción con la flora actual y/o futura dispone de unas características que en parte limitan la actividad productiva agrícola en especial las zonas clasificadas como clase III, sin embargo el suelo permite ofrecer debido a sus condiciones de profundidad, aireación, textura y estructura, un sustento a la biodiversidad. Interacción del recurso suelo con la fauna: Las características propias del suelo existente en el área del proyecto no son modificadas por las actividades del proyecto ya que, como se ha detallado en el criterio anterior, las únicas actividades del proyecto que interactúan con el suelo, y tal y como se ha expuesto anteriormente, no modifican sus propiedades, y por lo tanto, las actividades del proyecto no modifican la capacidad actual del suelo para interactuar con la fauna del entorno actual y/o futura. Cabe mencionar que tras la etapa de construcción las obras y actividades del proyecto no generan emisiones acústicas lo que junto a la no modificación de las propiedades del suelo, ya expuestas anteriormente, vuelve a propiciar un entorno adecuado para la fauna que permite que el suelo tras la etapa de construcción (4 meses) mantenga su capacidad de interactuar con la fauna del entorno. Interacción del recurso suelo con hongos, protozoos y bacterias: La composición química del suelo del proyecto y por lo tanto su composición orgánica no se ve modificada ni alterada ni intervenida en ningún caso por las acciones o actividades del proyecto en ninguna de sus etapas, por un lado habiendo expuesto anteriormente como se relacionan las partes del proyecto con el recurso suelo y justificando la no modificación de sus propiedades físicas y químicas y por otro lado completando esta argumentación con el almacenamiento temporal de los residuos y su disposición final en lugares autorizados y también el tratamiento de los efluentes líquidos y su disposición final detallada cumpliendo con los parámetros estipulados en la legislación vigente que evitan contaminación tanto de aguas como de suelo, se concluye con el proyecto de ningún modo interviene negativamente en la capacidad del suelo para interactuar con hongos, protozoos o bacterias. Interacción del recurso suelo con aire: Las emisiones de MP10 y gases de efecto invernadero que generan las actividades del proyecto son muy insignificantes y adicionalmente se generan de forma transitoria durante la etapa de construcción. Por ello el suelo no se ve afectado por las emisiones atmosféricas del proyecto ya que estas no modifican significativamente la composición de oxígeno, o dióxido de carbono u otros gases en el aire del entorno del proyecto y por lo tanto el proyecto no modifica la capacidad de interacción del suelo con el componente abiótico aire. Interacción del recurso suelo con el agua: Las actividades del proyecto no intervienen ni napas subterráneas, ni cauces de agua próximos a las inmediaciones del suelo del área del proyecto. Adicionalmente debido a que los paneles solares fotovoltaicos están instalados con espacios entre los mismos para evitar el colapso entre ellos por dilataciones térmicas, este requerimiento en sí mismo demuestra que los paneles no representan una superficie
---	---

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

impermeable que concrete el agua en un punto del terreno, sino que el agua va precipitando desde los paneles al suelo por los espacios entre paneles que ellos los mismos requieren para su correcto funcionamiento. Cabe mencionar que además de lo expuesto anteriormente los paneles solares en este proyecto se instalan con seguidores y por lo tanto se mueven con la trayectoria solar lo cual también impide la concentración de las aguas lluvias en un punto del terreno.

Interacción del recurso suelo con la radiación solar: Los paneles solares captan la radiación solar y generan sombras en el terreno pero ello no modifica la capacidad de interacción del suelo con la radiación solar por los siguientes motivos: 1) La radiación solar que llega al suelo se compone de radiación solar directa y radiación solar indirecta. La radiación solar indirecta alcanza el suelo de todas formas, aunque los módulos solares permanecieran fijos a lo largo de todas las horas del día. La radiación solar directa llega al suelo la mayor parte del día, cuando los paneles solares no se encuentran en posición horizontal.

Interacción del recurso suelo con el viento: Tal y como se ha expuesto anteriormente los paneles solares se fijan al suelo empleando unos pilares metálicos. Estos pilares metálicos no representan un cerramiento que aísla el medio del componente suelo y permiten el movimiento del viento entre el suelo y su entorno. Los paneles adicionalmente cuando existe un viento muy alto se colocan en una posición horizontal denominada bandera, lo cual permite que el viento transcurra por la superficie del proyecto y por lo tanto por encima del suelo si modificar su régimen del flujo del fluido viento, no interfiriendo en la relación e interacción natural del suelo con el componente abiótico viento.

Interacción del recurso suelo con el conjunto del ecosistema: Habiendo expuesto todos y cada uno de los elementos tanto bióticos como abióticos con los que interacciona el suelo en conjunto con el proyecto y viendo que en ninguno de ellos se altera la capacidad de interacción del suelo con cada uno de ellos se concluye que el proyecto no modifica la interacción del suelo con su ecosistema actual y existente. Adicionalmente en cuanto a los servicios ecosistémicos cabe mencionar que estos cuatro servicios son:

Servicios de regulación: son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos. El suelo disponible en el área del proyecto, habiendo explicado y justificado anteriormente que ni proyecto, ni sus obras, ni acciones impiden la capacidad del suelo para interactuar con los elementos del ecosistema, sigue prestando este servicio de regulación ya que el proyecto no interfiere en ninguna de las actividades que implica llevar a cabo la misma dentro del ecosistema.

Servicios de apoyo: son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética. Habiendo expuesto anteriormente que ni el proyecto ni sus parte ni sus acciones

modifican las propiedades de recurso renovable suelo ni afecta a su disponibilidad futura y su capacidad de regeneración se concluye que el suelo en conjunto con el proyecto solar sigue prestando el servicio de apoyo al resto de los elementos del ecosistema ya que a pesar de que el proyecto exista en el suelo del área del proyecto, dentro de esta, puede existir flora, fauna, protozoos, hongos y bacterias tal y como se ha expuesto y justificado anteriormente.

Servicios culturales: son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual. En este caso el suelo sigue ofreciendo dicho servicio ya que el proyecto no modifica los factores naturales y condiciones del mismo que puedan servir de inspiración. El proyecto en este caso potencia el servicio cultural ya que ofrece la posibilidad de observar un fenómeno natural que se produce convirtiendo la radiación solar en energía eléctrica habiendo convertido un proceso natural y habiendo usado el servicio cultura de inspiración para obras de ingeniería y a través de la instalación del proyecto el suelo en este caso sirve todavía más al servicio cultural mostrando el resultado de dicha inspiración convertida en realidad tecnológica.

Servicios de abastecimiento: son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles. El proyecto en sí por su naturaleza y objetivo principal, generación de energía, potencia de forma directa que el suelo empleado para su ejecución proporcione el servicio de abastecimiento eco sistémico que se describe, ya que el servicio eco sistémico de abastecimiento no se limita al suministro de alimentos sino también al suministro de agua, fibras ,madera y combustible, siendo estos dos últimos materias primas, sobretodo el segundo, combustible, para la generación de energía, y por lo tanto el servicio eco sistémico de abastecimiento, en concreto energético, que el proyecto y el suelo de su emplazamiento realizaría y además sin consumir ningún recurso no renovable como la madera y o el combustible. Cabe mencionar que si bien durante la vida útil del proyecto el servicio eco sistémico de abastecimiento principal que suministraría el suelo del proyecto es el energético, esto no implica que el suelo del proyecto no pueda adicionalmente proporcionar otros servicios eco sistémicos de abastecimiento como lo es el suministro de alimentos ya que como se ha justificado durante todos los párrafos anteriores el suelo no modifica sus propiedades actuales debido a la existencia del proyecto, no se produce la pérdida del recurso suelo y tampoco se modifica la capacidad de renovación o regeneración del recurso.

Se alterna las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas: se relaciona con las funciones que hace el suelo como estructurador de ecosistema y su relación con las comunidades de biota que pueden albergar. Por lo tanto si se afectan las características del suelo en términos de calidad y cantidad se podría observar una alteración en las condiciones que hace posible la presencia y desarrollo de determinadas especies y en el funcionamiento y dinámica del ecosistema.

En referencia a este criterio las condiciones que hacen posible la

	presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas se podría afectar si las características del suelo en términos de calidad y cantidad modificarían las condiciones que hicieran posible la presencia y desarrollo de determinadas especies o el funcionamiento y dinámica del ecosistema. Por ello tal y como se ha expuesto en el apartado b) anterior se ha analizado el recurso suelo como parte de la estructura del ecosistema y se ha analizado cada una de sus interacciones con cada uno de los componentes del mismo, habiéndose presentado con ello los antecedentes y justificación que demuestran que el proyecto no altera las características del suelo ni en términos de calidad, ni en términos de cantidad. Por lo tanto la cantidad de suelo que se interviene es muy inferior a la superficie del proyecto que no se interviene y por ello no se modifican sus características como estructurador del ecosistema ya que debido a lo expuesto en el apartado b) anterior debido a la presencia del proyecto el suelo no modifica su interacción con ninguno de los componentes bióticos y abióticos de su ecosistema y por lo tanto el ciclo de nutrientes o ciclo ecológico que el propio suelo cumple prevalece en el suelo del emplazamiento del proyecto ya que ninguna de las obras acciones y/o componentes del proyecto impiden que se produzca movimiento o intercambio de materia orgánica e inorgánica proveniente de ciclos naturales para que el suelo pueda regresar dicha materia a la producción de materia viva en su interior y/o favorecer la eliminación de sustancias contaminantes. Este proceso sigue estando regulado en el área del proyecto por los caminos de la red trófica que descomponen la materia en nutrientes minerales todo ello no se modifica ya que el ecosistema local sigue interconectando los componentes bióticos y abióticos en los cuales la materia y energía fluyen y son intercambiados en la media que los organismos se alimentan, digieren y defecan y/o migran, lo cual sigue ocurriendo en el área del proyecto. Habiendo expuesto lo anterior el suelo debido a las acciones obra y/o componentes del proyecto en ningún caso perdería su capacidad de presentar el servicio de intercambio de nutrientes y como consecuencia de ello no se producirá la inmovilización de las sustancias contaminantes que pudiesen existir en el suelo debido a las obras, acciones y/o componentes del proyecto solar fotovoltaico. Por lo tanto en términos de la calidad y cantidad del suelo no se pueden alterar las condiciones existentes para que el suelo actúe como estructurador del ecosistema debido al proyecto solar fotovoltaico. Tras el análisis realizado se concluye que el proyecto solar fotovoltaico no altera ninguno de los tres criterios generales siendo estos: permanencia, capacidad de regeneración, condiciones presencia de especies y ecosistema, y por lo tanto el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre el componente suelo. Consideraciones específicas para evaluar la ocurrencia de efectos adversos significanticos en el recurso suelo Consideraciones especificas obras y acciones del proyecto o actividad sobre el recurso suelo Adicionalmente a lo ya expuesto anteriormente habiéndose detallado
--	---

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

las acciones, obras y partes del proyecto que intervienen el suelo y habiéndose justificado que dichas partes obras y acciones no generan un efecto adverso significativo sobre el recurso suelo, cabe mencionar adicionalmente que tampoco generaran un efecto adverso significativo las emisiones, efluentes y residuos. Habiéndose mencionado parte de ellas en las interacciones del suelo con el aire y agua, cabe añadir que el manejo de residuos y efluentes se realiza, tal y como se ha expuesto a lo largo de la DIA, cumpliendo con la normativa ambiental exigible y vigente y tomando las medidas de control adecuadas tanto durante la generación, como almacenamiento temporal, como disposición final de los residuos, emisiones y efluentes para que no se modifiquen y menos dañen la características del suelo disponible en el emplazamiento del proyecto.

Consideraciones específicas diversidad biológica

La alteración de la diversidad biológica se debe considerar para evaluar la potencial existencia de un efecto adverso significativo sobre el componente suelo. La diversidad biológica es un elemento clave para mantener los servicios ecosistémicos. Para valorar la afectación de la diversidad biológica se deben evaluar los mecanismos y/o acciones que provoque la modificación de los hábitats. Teniendo en cuenta lo anterior se justifica a continuación que el proyecto no afecta a la diversidad biológica y que por lo tanto la no alteración de esta descarta la existencia de efectos adversos significativos sobre el recurso natural renovable suelo. Se evalúan tres niveles de diversidad: diversidad ecosistémica, diversidad de especies y diversidad genética.

En cuanto a la Diversidad ecosistémica: Se refiere a los flujos de energía y ciclos biogeoquímicos. El proyecto no afecta el movimiento de los elementos de nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, calcio, sodio, azufre, fósforo, potasio y otros elementos existentes que se dan mediante una serie de procesos: producción y descomposición en el ecosistema dónde está emplazado el proyecto ya que ninguna de sus obras acciones o elementos pueden tener una influencia en estos elementos químicos debido a la naturaleza de las partes obras y acciones del proyecto. Tal y como se ha expuesto, el suelo mantiene su internación natural con todo los elementos bióticos y abióticos del ecosistema y por lo tanto en referencia a los ciclos biogeoquímicos el proyecto no afecta la diversidad ecosistémica. En cuanto a los flujos de energía el proyecto tampoco los afecta ya se ha expuesto que la radiación solar sí llega al componente suelo y a todos los elementos del alrededor a pesar de la existencia del proyecto solar. En referencia al resto de parámetros que influyen en los flujos energéticos tales como transformaciones químicas, crecimiento de plantas, consumo de las mismas por los herbívoros como consumidores primarios, alimentación de los carnívoros como consumidores secundarios, descomposición de los cadáveres alimentando orgánicamente el suelo y todo ello se acumula en forma de energía de la biomasa y también compuestos orgánicos en el subsuelo. El proyecto solar fotovoltaico no tiene la capacidad de alterar en ningún caso el flujo energético existente en el entorno del proyecto ya que no tiene ninguna influencia ni en la térmica, ni en la cinética del emplazamiento no pudiendo alterar en ningún caso los parámetros ambientales que intervienen en los procesos químicos que facilitan este flujo energético. Expuesto lo anterior se concluye

	que el proyecto no altera la Diversidad ecosistémica. Diversidad de especies: El proyecto no altera la riqueza de especies del entorno y del ecosistema ya que sus acciones, partes y obras no provocan la muerte o desaparición de individuos de las especies existentes en el entorno y por lo tanto tampoco se puede alterar la productividad y la fijación de nutrientes. El proyecto puede tal y como se ha justificado anteriormente convivir con las especies de flora y fauna existente en el entorno del proyecto. Dicho lo anterior tampoco se afecta la Diversidad de especies debido al proyecto. Diversidad genética se refiere a la variación de la composición de los genes que posee una especie y por lo tanto la información que esta aporta a los procesos evolutivos. Esta diversidad se ve afectada en el caso que una especie se llegara a extinguir. El proyecto con sus partes, obras y acciones no provoca bajo ningún escenario la extinción de ninguna especie y por lo tanto el proyecto no afecta la diversidad genética. Habiendo analizado la diversidad biología en sus tres niveles y concluyendo que el proyecto no altera la diversidad biológica del entorno se determina que la inexistencia de alteración en la diversidad biológica descarta la existencia de efectos adversos significativos sobre el componente suelo. Consideraciones específicas magnitud y duración del impacto. Tras la argumentación y justificación de todos los apartados anteriores se ha podido justificar que el proyecto solar fotovoltaico no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo y por lo tanto no existe ni magnitud ni duración del impacto ya que el suelo nunca pierde su calidad y características debido a las instalaciones, obras y/o acciones del proyecto como se ha ido demostrando y justificando. Cabe aclarar que al destinar la superficie del proyecto a la instalación de módulos fotovoltaicos por una vida útil de 25 años se seguiría utilizando el suelo para el sustento de la biodiversidad, ya que el recurso suelo para que sustente la biodiversidad no necesita ser utilizado o explotado agrícolamente, el suelo por sí mismo sustenta a la biodiversidad por sus características físicas, químicas y biológicas. El titular ha presentado las justificaciones que acreditan que el proyecto solar fotovoltaico no modifica las propiedades del suelo, y por lo tanto tampoco, su calidad y debido a todas las exposiciones realizadas el suelo por sí mismo, sigue siendo un componente estructurador del ecosistema aun con el proyecto solar fotovoltaico funcionando sobre él. El suelo por sí mismo proporciona el servicio ecosistémico de apoyo y de regulación y sirve como sustento de la biodiversidad. No existe ninguna justificación para decir que debido al proyecto solar fotovoltaico el suelo no se utilizaría para sustento de la biodiversidad ya que el titular ha justificado todos los aspectos alrededor del componente suelo y su relación con el proyecto y todos los componentes bióticos y abióticos y con el ecosistema que exponen y demuestran que el suelo sigue aportando dicho servicio ecosistémico. El titular ha justificado respondiendo al primer criterio general sobre los efectos adversos significativos los motivos de porque el proyecto
--	---

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	solar fotovoltaico no afecta la permanencia del recurso suelo y por lo tanto no se ve afectada ni su disponibilidad, ni utilización, ni su aprovechamiento racional futuro. Cabe mencionar adicionalmente que el recurso suelo no solo cumple con un servicio ecosistémico de abastecimiento de proporcionar alimento, sino que tiene la misión también de proporcionar otros servicios ecosistémicos de abastecimiento como la energía tal y como se ha expuesto anteriormente, pero hay que destacar que el hecho de que preste un servicio ecosistémico principal no significa que no pueda prestar otro tal y como se ha detallado anteriormente.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De la clasificación del recubrimiento del suelo, se han logrado identificar cinco unidades diferentes. Principalmente el área está cubierta por una formación vegetal en donde domina el tipo biológico herbáceo, catalogada como Terrenos agrícolas. En términos florísticos, la riqueza del área de influencia asciende a un total de 25 especies de flora vascular, 19 de las cuales son alóctonas, cuatro nativas y dos especies endémicas con muy baja participación en el área de influencia. Respecto al hábito de crecimiento de las especies registradas, el hábito dominante corresponde a las herbáceas representadas por 15 especies, luego las arbóreas con ocho especies y finalmente se registraron dos especies arbustivas. Respecto a las especies en categoría de conservación, en el área de estudio no se logró identificar ninguna especie que presente alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Esto se debe principalmente al alto grado de intervención que presentan estas áreas, donde la intensa actividad agrícola sobre la vegetación incide en el establecimiento de este tipo de especies, que en cierta manera requieren de ambientes menos intervenidos. En consideración a esto no se registraron áreas sensibles. En términos generales, el área de estudio presenta un alto grado de antropización, motivo por el cual las especies vegetales nativas han sido reemplazadas por otras de mayor interés económicos, en este caso, por especies de interés agrícola. La ejecución de este proyecto alterará de manera muy poco significativa la flora y vegetación nativa característica de la zona.
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.	El proyecto no genera alteración ambiental ni pérdida sobre el recurso suelo tal y como se ha expuesto anteriormente y no explota agua ni vierte efluentes líquidos ni residuos sobre cauces naturales o artificiales, tampoco al suelo. El proyecto no produce alteración sobre la calidad del aire tal y como se ha expuesto anteriormente ya que la mayor cantidad de emisiones se producen durante la etapa de construcción y no superando los límites establecidos por la normativa, siendo muy inferiores a los niveles concentración horaria en microgramos por metro cúbico permitidos por la normativa tal y como se ha expuesto en las conclusiones del Anexo 8 adjunto a la DIA. El proyecto no contempla extracción de recursos hídricos ni explotación de áridos. Toda el agua requerida para cada una de las fases del proyecto será adquirida a través de un proveedor autorizado, en la comuna de Linares, a quien se le exigirá previamente a su contratación,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Resolución Sanitaria Vigente y Análisis de las Aguas. Adicionalmente el proyecto cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas que será empleada durante la etapa de operación del proyecto y que proporcionará un efluente líquido limpio que cumple con los requisitos de la normativa vigente, la cual será dispuesta en el terreno del proyecto mediante un sistema de infiltración. En cuanto a la calidad de aire, el resultado de la simulación y estimación de emisiones (ver Anexo 8 y Anexo 7, respectivamente), establece que la mayor alteración tendrá lugar durante la fase de construcción, la cual se extenderá por un periodo de 4 meses. En todo caso, los resultados obtenidos permiten establecer que no se superan los niveles establecidos en el en la normativa vigente. Por lo tanto se concluye que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire, durante y después de la ejecución del proyecto, ni en su cantidad ni calidad en relación a su estado inicial (previo a la ejecución del proyecto). La mayor cantidad de efluentes líquidos, se generará en la etapa de construcción, en la cual se contará con baños y duchas portátiles, cuya mantención se hará de manera periódica con una empresa autorizada y posteriormente serán tratados por empresas autorizadas para tal fin. Misma situación ocurrirá en el cierre del proyecto. Durante la operación, tal como se detalló anteriormente, se contará con una planta de tratamiento compacta. La mayor cantidad de residuos tanto peligrosos como no peligrosos, y la mayor parte de las emisiones atmosféricas, siempre muy inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente, se producen durante la etapa de construcción, teniendo una duración de 4 meses y por lo tanto siendo su magnitud despreciable y su duración de carácter transitorio en comparación con la vida útil del proyecto (4 meses + 25 años + 4 meses).
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.	Al proyecto no le son aplicables normas secundarias de calidad ambiental ya que el proyecto es sometido a evaluación ambiental, sin embargo éstas ha sido tenidas en cuenta con la finalidad de establecer el respecto a la calidad del aire por las emisiones producidas por el proyecto en todas sus etapas. En cuanto a la calidad de aire, el resultado de la simulación y estimación de emisiones (ver Anexo 8 y Anexo 7 respectivamente), establecen que la mayor alteración tendrá lugar durante la fase de construcción, la cual se extenderá por un periodo de 4 meses. En todo caso, los resultados obtenidos permiten establecer que no se superan los niveles normados. En cuanto a los efluentes líquidos, estos serán producidos en todas las fases del proyecto, contando en la etapa de operación, con una planta de tratamiento de aguas servidas, dando cumplimiento al D.S. N° 90/00. Para las etapas de construcción y cierre, se contará con baños y duchas portátiles (químicas), por tanto el retiro de las aguas servidas generadas, se hará con una empresa autorizada, la cual posteriormente se hará cargo del tratamiento de estas aguas, para asegurar esta condición, se le exigirá Resolución Sanitaria vigente. En cada una de las fases del proyecto se originarán residuos sólidos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	del tipo asimilables a domiciliarios, industriales y peligrosos, todos los cuales serán dispuestos finalmente en sitios autorizados, y transportados por transportistas autorizados por la Seremi de Salud de la Región del Maule. La gestión de las emisiones, efluentes y residuos producidos por el proyecto en cada una de sus fases, dará cumplimiento en todo momento a la normativa vigente no superando en ningún caso los valores establecidos por la normativa de carácter ambiental aplicable, sin provocar efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables.
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.	Respecto a las emisiones de ruido, las obras de construcción darán lugar a un aumento de los niveles de presión sonora en los alrededores del sitio de emplazamiento del proyecto. Este incremento se deberá a las obras (movimientos de tierra, transporte de materiales, circulación de maquinaria). Las actividades que generan más emisiones acústicas se dan durante la etapa de construcción y cierre, las cuales serán realizadas, siempre en horario diurno y por lo tanto no interfiriendo en las actividades nocturnas de la fauna silvestre presente en los alrededores del proyecto. Tal y como se ha expuesto en el Anexo 9 de emisiones acústicas de la DIA, el ruido producido por la maquinaria del proyecto durante la etapa más crítica no supera en ningún caso los límites establecidos por la normativa vigente y es inclusive menor a los niveles de ruido de fondo registrados en horario diurno en las mediciones realizadas en el área del proyecto. Siendo además la etapa de construcción una etapa transitoria y corta (4 meses) en comparación con la vida operativa del proyecto de 25 años. Durante la operación no se registrarán emisiones de ruido significativas, por las características propias del proyecto parque fotovoltaico, tal y como se expone en el Anexo 9. Cabe mencionar, que la central solar fotovoltaica además solo opera en durante las horas de sol. Finalmente, durante el cierre, los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y movimiento de tierra, circulación de camiones y vehículos menores, pero tal y como se ha expuesto en el Anexo 9 son inferiores a las producidas durante la etapa de construcción. Habiendo presentado los antecedentes anteriores y adicionalmente completando con los resultados de la línea base de fauna, Anexo 11 de la DIA, por el cual se comprueba la baja presencia de hábitats de fauna nativa correspondientes a sitios de nidificación, reproducción o alimentación, en las inmediaciones del proyecto y teniendo en cuenta que las actividades del proyecto que generan ruido se producen de forma transitoria en las etapas de construcción y cierre y que incluso no superar el ruido de fondo característico y representativo del lugar, se puede concluir que el aumento de los niveles de ruido debido a las actividades y obras del proyecto no tendrá ningún efecto adverso significativo sobre la fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así	El proyecto en su actividad no maneja ni cantidades de productos químicos, ni residuos significativos que puedan afectar los recursos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	naturales. Solamente se contempla el almacenamiento de sustancias químicas en la etapa de operación, correspondiente los insumos que requiere la planta de tratamiento de aguas servidas. El proyecto cuenta con un plan de prevención de riesgo, contingencia y emergencia que provee de medidas principalmente preventivas, para evitar cualquier tipo de afección por pequeña que sea a los recursos naturales y en caso de que se produzca un accidente también disponer de las herramientas de contingencia y planes de acción. Por todo ello se concluye que el proyecto no produce afectación de los recursos naturales renovables generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias.
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.	En el sitio de emplazamiento del proyecto, no existen vegas y/o bofedales, zonas de humedales ni tampoco glaciares. En cuanto a los cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles susceptibles de ser afectadas, el proyecto no contempla la extracción de recursos hídricos, ni el vertido de efluentes líquidos contaminantes. Toda el agua requerida para cada una de las fases del proyecto será provista de un proveedor autorizado. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no genera impacto sobre el caudal de recursos hídricos ya que no interviene ni explotar ningún recurso hídrico y tampoco genera ni ascenso ni descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas 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	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos cercanos al área del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará 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	El proyecto no provocará, reasentamiento de comunidades humanas o

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, ya que no se encuentran grupos humanos o comunidades humanas al interior de la zona de emplazamiento del proyecto. El proyecto no interviene recursos naturales utilizados como sustento económico de un grupo 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.	El proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento ya que la etapa de construcción siendo la más crítica en cantidad y frecuencia de vehículos supondrá un volumen y frecuencia que no significa una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Adicionalmente esta etapa tiene una duración de 4 meses.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no altera el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no genera 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.
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.	El proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se ubica cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas).
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas	El Proyecto no se emplazará sobre ni en las cercanías de áreas puestas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

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.	bajo protección oficial, ya sean del tipo Santuarios de la Naturaleza, Zonas y Centro de Interés Turísticos, Sitios RAMSAR, Áreas Marinas Costeras, Protegidas, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reservas Forestales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas y Pintorescas, Acuíferos Protegidos que Alimentan a Vegas y Bofedales y, en general, en ninguna de aquellas áreas señaladas en el Of. Ord. N° 130844/2013 del SEA.
---	---

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	Valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En términos generales, desde los puntos analizados, el proyecto queda medianamente oculto a distancia (considerando unos 300 metros en promedio) por el bloqueo visual que generan algunos parches de vegetación arbórea. El punto de mayor representación consiste en el que se localiza a orillas del proyecto en su vértice sur oriente, en la Ruta 5. Si bien este permite una vista panorámica, es importante destacar que se toma desde una vía de paso rápido, y que el grado de visibilidad disminuye al considerar este factor. Para el estudio de cuencas visuales, todas presentaron cierto grado de compacidad pese al carácter de planicie del territorio estudiado. La compacidad o grado de ocultamiento de algunas zonas vistas desde un determinado punto, indica que el proyecto se encuentra inmerso en un paisaje de carácter horizontal con interrupciones visuales verticales asociadas a elementos menores como grupos arbóreos. Toda la caracterización detallada da a entender que el proyecto no generaría impacto visual en observadores y usuarios de las vías estudiadas. Del total de cuencas visuales analizadas, resulto un área de influencia que presento cinco unidades de paisaje correspondientes a vegetación arbórea, áreas de uso antrópico-viviendas, red vial, cursos de agua y paños agrícolas. Tres unidades presentaron una calidad visual baja, respondiendo principalmente al factor de ser un área de modificación antrópica, esto dio como resultado final que el paisaje analizado para el proyecto presentara un Calidad Visual Baja. En conclusión, se determina que los resultados del presente informe indican que el Proyecto no generaría efectos sobre el paisaje y su visibilidad dado que el paisaje en el que se localiza el proyecto cuenta con una Calidad Visual Baja.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no altera atributos de una zona con valor paisajístico. Ver Anexo 14 de la DIA.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo urbana y uso residencial.
---	--

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	El proyecto no genera impacto, ya que, no se detectaron hallazgos arqueológicos en el área del proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área del proyecto no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que pudiesen verse afectados por su construcción.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. En el Anexo 15 se adjunta la línea de base de arqueología.
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 altera recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico (ver Anexo 14 de la DIA). Tampoco modifica o deteriora 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 (ver Anexo 15, informe de arqueología de la DIA).
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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

Durante el proceso de evaluación no fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias

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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

8.1.1 SISMOS

Tabla 8.1.1 SISMOS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y central (sector de paneles fotovoltaicos).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. El Jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir vertimientos. Instalación de señalética de las zonas de seguridad. Tener a la mano un botiquín con los implementos básicos, una linterna con pilas extras y una radio con baterías. Mantener las vías de evacuación despejadas (libre de elementos que obstruyan la circulación del personal). Evitar instalaciones aéreas (como por ejemplo repisas) sobre las fuentes de trabajo del personal, de manera de prevenir daño al personal por desprendimiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección planeada a las áreas auxiliares, de suministro y central (sector de paneles fotovoltaicos), indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.1.2 INUNDACIONES

Tabla 8.1.2 INUNDACIONES	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y central (sector de paneles fotovoltaicos)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. Todos los contenedores, especialmente los que contengan sustancias y residuos peligrosos, deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir vertimientos. Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua, sobre todo los productos peligrosos que pueden ocasionar contaminaciones. Evitar las salidas a los cerros y al aire libre. Se debe permanecer alejado de los ríos, quebradas, puentes y zonas susceptibles de inundación. No atravesar zonas inundadas ya que la fuerza del agua podría arrastrarle o provocar accidentes. Permanecer alejado de las zonas bajas de laderas y colinas, por el riesgo de avalanchas de agua, piedras y lodo. Tener a la mano un botiquín con los implementos básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías. Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones. Evitar los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	vehículo, viajar por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede “atrapado” por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlo.
Forma de control y seguimiento	Registro mediante inspección planeada a la obra, indicando fecha de la inspección, observaciones, fotografías y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.1.3 INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES

Tabla 8.1.3 INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y la central (sector de paneles fotovoltaicos)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En las instalaciones auxiliares y la central se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.), con su adecuada señalética y libre de obstáculos que interfieran su rápida utilización. Estos elementos básicos serán ubicados en la instalaciones auxiliares y central, considerando zonas como la bodega de residuos peligrosos, grupos electrógenos y patio de salvataje. La ubicación exacta será establecida en la ingeniería de detalle del Proyecto será informada a la SMA, previo a la construcción del Proyecto. En las áreas de trabajo de corta de vegetación, en la fase de construcción del proyecto, los trabajadores dispondrán en terreno de dos Estaciones portátiles de primer ataque, y estarán debidamente capacitados para usar los extintores y herramientas manuales que las componen, correspondientes a Palas, Hachas, Azadones, Extintor, Bombas de Espalda, Baldes y Sacos de Arena. Estas estaciones serán portátiles, con el fin de estar en el lugar en que se esté trabajando. Adicional a lo anterior, durante todas las fases del proyecto se habilitará un estanque de 10 m³ de agua de reserva en caso de incendios, el cual será de uso exclusivo para controlar un incendio. Lo anterior, con su adecuada señalética y libre de obstáculos que interfieran su rápida utilización. La mantención tanto preventiva como correctiva de las conexiones de los paneles e inversores en corriente continua como su instalación, desconexión, será realizada por personal cualificado para evitar cortocircuitos. Se proveerá de herramientas y equipos de protección individual con los aislamientos adecuados para evitar quemaduras y electrocución. Al inicio de cada fase del proyecto, se capacitará a todos los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios, incluirá el uso de los elementos de extinción de incendios, vías de evacuación y zonas de seguridad, medidas de prevención y ocurrencia de incendios y primer ataque contra incendios y dar oportuno aviso al ingeniero en prevención de riesgos y/o Jefe de Emergencias en caso de evidenciar posibles imperfecciones en la infraestructura eléctrica (como cables eléctricos o enchufes dañados) y que puedan dar origen a un incendio. Esta capacitación se realizará a lo menos una vez a cada trabajador ya que formará parte de la inducción de cada trabajador del proyecto y será efectuada por el Jefe de Emergencias y/o profesional idóneo, es

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	decir, ingeniero forestal y/o ingeniero en prevención de riesgos, en una oficina acondicionada para tal fin. Se creará una Brigada Contra Incendios para la fase de construcción del proyecto, quienes tratarán de extinguir el fuego solo si este es controlable. En la fase de operación estas labores estarán a cargo del Jefe de Emergencias, capacitado para extinguir el fuego solo si este es controlable. Independiente de las acciones indicadas anteriormente, en caso de eventuales situaciones de incendio, se deberá dar inmediato aviso a Bomberos de Linares y/o CONAF, este último en caso de que sea un incendio forestal y/o de vegetación. Se instalarán alarmas para dar aviso en caso de incendios, en bodegas de almacenamiento de sustancias y residuos peligroso y oficinas de control. El mantenimiento será con frecuencia según proveedor. Instalación de señalética de “no fumar” en zonas donde se almacenen elementos inflamables y/o que pudiesen generar incendio. Se establecerá un sistema de registro en caso de incendios, el cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, descripción de hechos, y en caso de fauna o vegetación, se definirá especie. Cabe mencionar que, durante la fase de operación, se considera el manejo de vegetación silvestre (herbáceas y arbustos) para evitar que interfieran en el normal funcionamiento de los paneles y sus mantenciones, como también para disminuir el riesgo de incendio.
Forma de control y seguimiento	Listado de asistencia del personal a las capacitaciones, incluyendo fecha y relator. Registro de mantenciones preventivas a la central solar fotovoltaica, a alarmas y extintores; Registro de estado de las señaléticas; Respaldo de chequeo de instalaciones eléctricas de las áreas auxiliares y de suministro. Todos estos registros deben indicar fecha de la revisión, encargado, estado y modificaciones realizadas en caso de que corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.1.4 ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Tabla 8.1.4 ACCIDENTES DE TRÁNSITO	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos internos y de acceso del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Exigencia de licencias de conducción según Ley de Tránsito. Exigencia de la certificación técnica de vehículos y maquinaria empleados en el Proyecto asegurando el cumplimiento de la legislación vigente. Registro de peso de los camiones cargados con equipos o materiales y certificación de no exceso de los máximos permitidos. Establecimiento de límites de velocidad dentro del área de influencia del Proyecto diferenciando entre velocidad de circulación con carga y sin carga. Se implementará señalética adecuada en el área del Proyecto y en el camino de acceso. Se implementarán programas de mantención de vehículos regularmente que se realizarán en talleres autorizados en las proximidades del Proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Se contará con un sistema de comunicaciones para estar en contacto en los diferentes frentes de trabajo. Se realizará una inducción a todos los conductores sobre las normas de conducción dentro de la central y en sus vías de acceso, junto a las medidas a adoptar ante la ocurrencia de atropello de fauna (Especificado en medidas preventivas). Se contará con todos los implementos necesarios para el manejo de animales para casos de atropello (guantes, cuerda, sujetador de lazo, redes, trabas o maneas de cuero para la sujeción de extremidades, mantas de abrigo, bozales y cualquier otro que el encargado ambiental del Proyecto con conocimientos en manejo de fauna señale como necesario al comenzar las actividades del Proyecto). Cabe mencionar, que en caso de atropello de fauna que acabe en muerte del animal, la cal a utilizar se comprará a terceros autorizados para la venta de este tipo de productos. Se indica que en el área del Proyecto no existirá almacenamiento de cal, será llevado a la obra en los casos que sea necesario y en los tiempos adecuados (no superior a 12 horas de ocurrido el evento). Se establecerá un sistema de registro en caso de accidente de tránsito. El cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, patente del vehículo, descripción de hechos, y en caso de fauna o vegetación afectada, se definirá especie.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a las inducciones sobre las normas y medidas a considerar en la conducción dentro de la Central Solar Fotovoltaica y para acceder a ella, indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.1.5 ROTURA DE CONDUCTOS QUE CONTIENEN AGUAS SERVIDAS, PROPIOS DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS Y DURANTE EL DESMONTAJE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y SUS INSTALACIONES AUXILIARES.

Tabla 8.1.5 ROTURA DE CONDUCTOS QUE CONTIENEN AGUAS SERVIDAS, PROPIOS DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS Y DURANTE EL DESMONTAJE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y SUS INSTALACIONES AUXILIARES.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector de la planta de tratamiento de aguas servidas tipo fosa séptica (área auxiliar de suministro).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	ellos deben de garantizar el correcto funcionamiento de la tecnología empleada por dicha planta. Disponer en las inmediaciones de la Planta de tratamiento las herramientas necesarias como palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual, según se requiera, para recoger la tierra humectada por el agua derramada. Se dispondrá de protocolos de desmontaje de las instalaciones sanitarias, por los cuales se definen las etapas del desmontaje y los controles previos a la desconexión de los conductos y depósitos, siendo necesario un vaciado de los depósitos de agua potable, agua sin potabilizar y agua tratada por la planta de tratamiento previamente a proceder a la desinstalación de la misma.
Forma de control y seguimiento	Registro del monitoreo periódico de la Planta de tratamiento, que incluirá revisiones de funcionamiento y estado de componentes; indicando fecha de la revisión y encargado.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda
--	--------------------

8.1.6 FUGA O DERRAME DE RESIDUOS PELIGROSOS

Tabla 8.1.6 FUGA O DERRAME DE RESIDUOS PELIGROSOS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos y zonas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará al personal que manipule y almacene temporalmente los residuos peligrosos. La capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar óptimo y habilitado para tal fin. Las características constructivas del lugar de almacenamiento darán cumplimiento a la normativa vigente, este contará con recipientes adecuados y suelos impermeables para poder controlar, en caso de accidente, la no llegada de los residuos peligrosos al contacto con el suelo. Se elaborará un procedimiento de emergencia, en caso de fuga o derrame de residuos peligrosos. Se mantendrá este documento impreso y legible en las inmediaciones asociadas a la contingencia. Se mantendrán los contenedores en buen estado. Se dispondrá en la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos y zonas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos: - Herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual, según se requiera para recoger el residuo sólido peligroso fugado. - Hojas de seguridad de cada producto que generó el residuo sólido peligroso. Existirá un sistema de registro en caso de ocurrencia, el cual contendrá a lo menos: fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, residuos peligrosos involucrados, descripción de hechos.
Forma de control y seguimiento	Respaldo de chequeos del estado de sistemas de contención de derrames en bodega de residuos peligrosos y de la condición de los contenedores para este tipo de residuo; indicando fecha de la revisión y encargado. Registro de asistencia a las capacitaciones, indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.1.7 DERRAME SOBRE UN CURSO DE AGUA SUPERFICIAL

Tabla 8.1.7 DERRAME SOBRE UN CURSO DE AGUA SUPERFICIAL	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras de cruces y compuertas asociadas al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño del proyecto considera una franja de resguardo, de a lo menos 3 metros de distancia entre las instalaciones del mismo y los cursos de agua, la cual funciona como medida de protección al canal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	y permite realizar las labores de limpieza al mismo, permitiendo que este tenga un comportamiento normal. Se capacitará a los trabajadores del proyecto respecto a la prohibición de depositar en los canales cualquier tipo de residuos y/u objetos que pudiesen generar algún tipo de obstrucción a la libre circulación de las aguas o contaminación de las mismas. Y se les informará la ubicación de la franja de resguardo, en la cual no se permitirá el tránsito de maquinaria (con excepción de aquellas utilizadas para realizar las labores de limpieza y mantenimiento de los canales). La franja de resguardo estará claramente identificada en un plano de faena a escala apropiada, disponible para ser consultado por cualquier trabajador y será informado en las charlas de inducción que se realicen a las visitas que lleguen al Proyecto, en cualquiera de sus tres etapas (Construcción, operación y cierre). Toda mantenimiento de vehículos y maquinaria debe ser realizada en lugares autorizados, fuera de las obras. Los camiones respetarán las velocidades para circular en los caminos de acceso e internos, poniendo especial cuidado en los puntos de cruce de cada canal, para evitar volcamientos pudiendo causar derrames sobre las aguas. El proyecto contará con un Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante su fase de construcción, el cual se llevará a cabo tomando muestras puntuales, en dos puntos de cada uno de los cursos de agua superficial (aguas arriba y aguas debajo de los cruces y compuertas del proyecto), extraídas de forma manual desde la superficie del agua y del fondo de esta. Estas mediciones se realizarán de manera mensual (solo si hay agua en los puntos para la toma de muestras).
Forma de control y seguimiento	Presentación de informes del Plan de seguimiento de la calidad de las aguas a la SMA, los que quedarán a disposición de los organismos correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.2. Plan de prevención de emergencias

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

8.2.1 SISMOS

Tabla 8.2.1 SISMOS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y central (sector de paneles fotovoltaicos)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente el Jefe de Emergencia dará la instrucción al personal de evacuación hacia las zonas de seguridad. Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del Jefe de Emergencias o personal entrenado. Producido un sismo, se procederá a evaluar los daños en la estructura física estableciendo equipos de reparación de estos sistemas. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se informará de esta situación a las autoridades competentes (DGA, SEA, CONAF, entre otras que se estimen necesarias).

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de control y seguimiento	Dar aviso telefónico (71-2350001) a la SMA, Oficina Regional del Maule. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Calle Uno Norte 801, piso 11, Edificio Plaza Centro, Talca
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.2.2 INUNDACIONES

Tabla 8.2.2 INUNDACIONES	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y central (sector de paneles fotovoltaicos)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Jefe de Emergencia es el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones (como cruces y cuerpos de agua). Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso telefónico (71-2350001) a la SMA, Oficina Regional del Maule. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Calle Uno Norte 801, piso 11, Edificio Plaza Centro, Talca.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.2.3 INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES

Tabla 8.2.3 INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y sector de paneles fotovoltaicos. Áreas de Instalación de Faena y zonas de funcionamiento de maquinaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El personal dará alarma del siniestro al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos para proceder a la evacuación del lugar. La alarma contra incendios también dará aviso al personal, si es que el lugar del siniestro dispone de este artefacto. Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia de la Brigada de Emergencia en las fases de construcción y cierre y al Jefe de Emergencias durante la fase de operación, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego solo si este es controlable. Adicionalmente, en la fase de construcción, en caso de que el siniestro afecte la vegetación del área del proyecto, el personal de las actividades de corta de vegetación, dispondrán en terreno Estaciones de primer ataque y estarán debidamente capacitados para usar los extintores y herramientas que la componen. Se dará aviso inmediato a la compañía de Bomberos de Linares, a CONAF si el siniestro afecta vegetación, y a SAG si hay fauna silvestre afectada por el fuego. Se evacuará a todos los trabajadores hacia las zonas de seguridad. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	verificando la presencia de heridos: En el caso que hubiese personas heridas, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial o se avisará al Servicio de Urgencias en caso de no ser posible la primera atención del herido. En el caso de encontrar fauna silvestre herida, el encargado ambiental del Proyecto o el Jefe de Emergencias, deberá evaluar y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad. Todo evento será debidamente informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en un máximo de 24 horas, con quien se deberá definir el proceder posterior. El profesional encargado realizará la sujeción física del animal, en la mayor medida posible teniendo en consideración sus quemaduras, para proceder a trasladarlo a un centro veterinario para atención primaria. Una vez estabilizado el animal, será trasladado a algún lugar donde pueda continuar con su tratamiento, decisión consensuada con el SAG. En el caso que el animal resultase muerto producto del incendio o posterior a la atención primaria, el evento quedará registrado, y se avisará al SAG (dentro de las primeras 24 horas) para que señale las acciones que corresponde realizar. En el caso de que el evento haya producido daños a vegetación, se dará aviso a la CONAF y a la SMA. Una vez finalizado el siniestro, se deberá investigar las causas y elaborar un informe como sistema de registro, permitiendo analizar las causas para evitar la ocurrencia del evento, como también, ahondar alguna mejora ante las respuestas evidenciadas. Sólo podrán reanudarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso telefónico (71-2350001) a la SMA, Oficina Regional del Maule. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Calle Uno Norte 801, piso 11, Edificio Plaza Centro, Talca.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.2.4 ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Tabla 8.2.4 ACCIDENTES DE TRÁNSITO CON ANIMALES	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos internos y de acceso
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Una vez estabilizado el animal, será trasladado a algún lugar donde pueda continuar con su tratamiento, decisión consensuada con el SAG. En el caso que el animal resultase muerto producto del accidente de tránsito o posterior a la atención primaria, el evento quedará registrado, y se avisará al SAG (máx. 24 horas) para que señale las acciones que corresponde realizar. En el caso de que el evento haya producido daños a vegetación se dará aviso a la CONAF y a la SMA. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	oficio, al Director Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas. Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas, así como a las concesiones respectivas en el caso de transitar por rutas concesionadas. Se restaura la vialidad disponiendo de equipos y maquinaria para ayudar a despejar el camino en el que se haya producido el accidente en el más breve plazo posible (una vez que la autoridad responsable lo autorice). Se entregará información oportuna a los encargados de la empresa. Se establecerá un sistema de registro en caso de accidente de tránsito. Se incluirá la clasificación del evento (leve, serio, grave) y una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso telefónico (71-2350001) a la SMA, Oficina Regional del Maule. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Calle Uno Norte 801, piso 11, Edificio Plaza Centro, Talca
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

8.2.5 ROTURA DE CONDUCTOS QUE CONTIENEN AGUAS SERVIDAS, PROPIOS DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS Y DURANTE EL DESMONTAJE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y SUS INSTALACIONES AUXILIARES.

Tabla 8.2.5 ROTURA DE CONDUCTOS QUE CONTIENEN AGUAS SERVIDAS, PROPIOS DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS Y DURANTE EL DESMONTAJE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y SUS INSTALACIONES AUXILIARES.

Fase del proyecto a la que aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	
Forma de control y seguimiento	Construcción, operación y cierre
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sector de la de la planta de tratamiento de aguas servidas tipo fosa séptica (área auxiliar de suministro)
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para el caso particular que se produzcan situaciones de emergencia derivadas del mal funcionamiento del sistema particular de alcantarillado y/o de los depósitos que contiene la planta de tratamiento se procederá de la siguiente manera: Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos de forma inmediata y hasta la reparación de la avería detectada. Se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras se repara la planta de tratamiento. En las inmediaciones de la planta de tratamiento se contará con la implementación de herramientas necesarias como palas, estanques de almacenamiento provisorios, según se requiera, para recoger la tierra humectada por el agua derramada. Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original. El Jefe de Emergencias se comunicará con el fabricante para solicitar la reparación del mismo, y en caso de no ser posible esta, solicitar un recambio del conducto. El Jefe de Emergencias elaborará un informe con un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. En el caso de que el evento haya producido daños al suelo y/o a otro recurso natural, se dará aviso a la SMA y a la autoridad correspondiente.
--	---

8.2.6 FUGA O DERRAME DE RESIDUOS PELIGROSOS

Tabla 8.2.6 FUGA O DERRAME DE RESIDUOS PELIGROSOS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos y zonas de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El personal que detecte la ocurrencia deberá dar aviso al Jefe de Emergencias, quien dará aviso al personal calificado para proceder a evacuar al personal del Proyecto a un lugar seguro. Se identificará el foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. Se delimitará con conos el área afectada y se prohibirá el acceso a personas ajenas y no capacitadas. En las inmediaciones de la bodega se contará con la implementación de herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual según se requiera, para recoger el residuo sólido peligroso fugado. Asimismo, se deberán seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad del producto que generó el residuo sólido peligroso. Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo que haya estado en contacto con el residuo sólido peligroso, siendo transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final. El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original. En el caso de que el evento haya producido daños al suelo y/o a otro recurso natural, se dará a la SMA y a la autoridad correspondiente. Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso telefónico (71-2350001) a la SMA, Oficina Regional del Maule. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Calle Uno Norte 801, piso 11, Edificio Plaza Centro, Talca
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 3 del Adenda

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

detallada	
-----------	--

8.2.7 FALLA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y NO SE DÉ CUMPLIMIENTO A LOS LÍMITES MÁXIMOS COMPROMETIDOS

Tabla 8.2.7 FALLA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y NO SE DÉ CUMPLIMIENTO A LOS LÍMITES MÁXIMOS COMPROMETIDOS	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector de planta de tratamiento (área auxiliar de suministro)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de que se produzca una eventual falla en la planta de tratamiento y no se pueda dar cumplimiento a los límites comprometidos se debe de poner en funcionamiento el siguiente protocolo de gestión: 1. Dar aviso a los trabajadores de la imposibilidad del uso de los sanitarios disponibles dentro de las instalaciones del Proyecto. 2. Paralizar las actividades del Proyecto, debido a la imposibilidad del uso de sanitarios. 3. Cerrar todas las válvulas de mantenimiento y aislamiento para separar los sanitarios de la planta de tratamiento. 4. Activar a la empresa especialista de la planta de tratamiento para su reparación y puesta en marcha. 5. Gestionar el suministro de baños químicos transitorios hasta la puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas servidas. Una vez disponible, activar nuevamente las actividades del Proyecto. 6. Retirar con palas y elementos de protección individual, la tierra que se haya impregnado con el agua vertida debido a la falla antes mencionada. Esta tierra será recolectada en un contenedor especial y llevada para su disposición final a un lugar autorizado para tal fin por la autoridad sanitaria competente. 7. Realizar análisis y monitoreos que acrediten el buen funcionamiento de la planta de tratamiento tipo fosa séptica, tras su reparación. Retiro de equipos sanitarios auxiliares (baños químicos).
Forma de control y seguimiento	Dar aviso telefónico (71-2350001) a la SMA, Oficina Regional del Maule. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Calle Uno Norte 801, piso 11, Edificio Plaza Centro, Talca
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 del Adenda

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1 Normativa de Carácter General Aplicable al Proyecto.

Norma	D.S. N° 1.150 “Constitución Política de la República de Chile” del 24 de octubre de 1980, del Ministerio del interior
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto, se somete a Evaluación Ambiental, a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental. El hecho de someter el Proyecto a

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Evaluación Ambiental, proceso en el cual participan los organismos gubernamentales competentes y la comunidad, al ser un sistema público, donde cualquier ciudadano puede ver los antecedentes del Proyecto, se cumple el “Respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verá reflejado con la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA). La cual se cumplirá durante cada etapa del Proyecto. En caso de existir por motivos técnicos la necesidad de realizar alguna modificación a lo declarado, en la DIA, se ingresará una consulta de pertinencia ante el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental de la Región del Maule.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un seguimiento semestral de la RCA obtenida, de manera que, al detectar alguna modificación respecto a lo declarado, se ingrese una consulta de pertinencia.

Norma	Ley N° 19.300 “Sobre Bases Generales del Medio Ambiente”, del 9 de marzo de 1994, del Congreso Nacional.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	Dado que el presente Proyecto cumple con la tipología descrita por el artículo 10 c) de esta Ley, el Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. No obstante, al no generarse los efectos del artículo 11 que justifiquen el ingreso de este por la vía de un Estudio de Impacto Ambiental, el ingreso se materializa mediante una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento, se ve con el ingreso del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Este documento entrega todos los antecedentes necesarios, para cada una de las etapas del Proyecto, que avalan el cumplimiento de la normativa actual vigente, por lo que se demuestra el cumplimiento de las materias incluidas en la Ley N.º 19.300 y por lo tanto el indicador de cumplimiento será la obtención Resolución de Calificación Ambiental de este Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento bimensual del cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias y medidas establecidas en la de la RCA, esto se hará a través de auditorías internas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, para la etapa de operación se contemplan auditorías cada 3 meses.

Norma	Ley N° 20.417 “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”, del 20 de enero 2010, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	La presentación de la presente Declaración de Impacto Ambiental, sometiéndola a su evaluación, cumpliendo los requisitos mencionados en esta Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, que aprueba ambientalmente un Proyecto, para lo cual se debe dar pleno cumplimiento a las exigencias establecidas en esta Ley, permitiendo al estado su fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento bimensual del cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias y medidas establecidas en la de la RCA, esto se hará a través de auditorías internas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, para la etapa de operación se contemplan auditorías cada 3 meses.

Norma	D.S. N° 40 “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” del 12 de agosto 2012, del Ministerio de Medio Ambiente
-------	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación ambiental (SEIA), a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental. La Declaración de Impacto Ambiental presente se ha elaborado siguiendo las directrices marcadas en el reglamento y presenta todos los contenidos que este exige para que sea una Declaración de Impacto Ambiental correcta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, ya que esta se otorgará siempre que se acredite mediante la DIA, el cumplimiento de la normativa aplicable y la ausencia de los efectos, características y circunstancias constitutivas de Impacto Ambiental Significativo.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento bimensual del cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias y medidas establecidas en la de la RCA, esto se hará a través de auditorías internas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, para la etapa de operación se contemplan auditorías cada 3 meses.

Norma	Decreto N° 1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será cuando se cuente con el comprobante de ingreso electrónico al RETC y junto al poder, la cedula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico, se presenten en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual del estado de las declaraciones realizadas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, durante la etapa de operación se realizará una revisión semestral.

Seguimiento y Fiscalización

Norma	D.F.L. N° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras
Forma de cumplimiento	Como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Informe Favorable para la Construcción (ex Cambio de Uso de Suelo) de las edificaciones que formarán parte del proyecto. Cabe mencionar respecto a la ubicación de la Instalaciones Temporales del Proyecto, dentro de las cuales se encuentran las instalaciones de faenas (para más detalles de su ubicación ver en Anexo 2: Planimetría, Plano 3: Masterplan de la Día y Anexo 2 de la Adenda 1), se aclara que las Instalaciones Temporales corresponden a instalaciones transitorias ya que se encontrarán en el proyecto solamente durante 4 meses, mientras se desarrollan las etapas de faenas del proyecto. Razón por la cual, se ubican

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	dentro de la faja fiscal del predio, ya que posterior a los 4 meses estas instalaciones serán retiradas del área de emplazamiento del proyecto siendo gestionadas de manera correspondiente, mientras que algunas de ellas serán reutilizadas durante la fase de operación del proyecto (como la bodega de RESPEL, entre otras) siendo reubicadas en el proyecto, formando parte de las Instalaciones Permanentes del mismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA, más la Resolución Sectorial que posteriormente apruebe el cambio de uso de suelo.
Forma de control y seguimiento	Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se obtuvo el IFC.

Norma	Resolución Exenta N°223 “Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental” del 26 de marzo de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta resolución, proporcionando oportunamente los planes de seguimiento de variables ambientales, informes de seguimiento ambiental al sistema electrónico de seguimiento ambiental, según lo estipulado en la RCA y según las instrucciones de elaboración que indica la resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual de la emisión de los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.

Norma	Resolución Exenta N°300 “Regulariza plazo de entrega de información requerida en la Resolución Exenta N°1518/2014, de la Superintendencia del medio ambiente, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N°574/2014, establece ampliación del mismo” del 20 de Junio de 2014 de la Superintendencia del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto, previamente al inicio de la construcción.
Forma de cumplimiento	Aunque esta resolución no aplica directamente al proyecto, ya que de obtenerse la RCA del proyecto será posterior a la fecha que indica la resolución, se dará cumplimiento a la carga de la RCA del proyecto en la plataforma web www.snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/ .
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por el certificado que genera el sistema electrónico del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) al momento de realizar la carga de la RCA en el sistema.
Forma de control y seguimiento	Mantener respaldo de la realización de la carga de la RCA en el sistema SNIFA.

Norma	Resolución Exenta N°37 “Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes” del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto, al realizar el seguimiento.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto y se definan los planes de seguimiento del proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual, cuando aplique, de los certificados de especialista o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente.

Norma	Resolución N°844 “Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)” del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria del Proyecto y facilitará la labor de los fiscalizadores en una eventual fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicar de cumplimiento será el registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.

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

Norma	Decreto Supremo N° 30/2013. “Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la SMA, y de optar por esta vía.

	Asimismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación ambiental en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
--	---

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de una Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación Ambiental, en caso de proceder.
Forma de control y seguimiento	En caso de existir una emergencia ambiental, se chequeará que existan los respaldos de la realización una autodenuncia con su Programa de Cumplimiento y la presentación si corresponde del Plan de Reparación.

Norma	Decreto Supremo N° 31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega a la SMA, cuando lo estimen necesario, de antecedentes, información y datos del Proyecto. Se generarán respaldos de estas entregas.
Forma de control y seguimiento	Mensualmente se hará una revisión de los respaldos que acrediten entregas de información a la SMA.

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

Patrimonio Cultural y Paisaje

Norma	Ley N° 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N° 20.021” del 4 de Febrero 1970 del Ministerio de Educación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Tal como concluye el informe de Arqueología, correspondiente al Anexo 9 “Informe de Arqueología” de la Adenda 1, “No se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplazará el Proyecto. Aunque no se pudo recorrer exhaustivamente el terreno, por la escasa visibilidad superficial, no consideramos necesaria la realización de medidas preventivas para proteger el patrimonio cultural.” Pese a lo señalado anteriormente, en caso que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional, como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo indicado en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. Se realizará un monitoreo arqueológico permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial del terreno. Además se realizará charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
------------------------------	--

Indicador que acredita su cumplimiento	Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. Medidas de protección y/o conservación implementadas. Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Se contará con la presencia y monitoreo arqueológico permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial del terreno. Además se realizará charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, manteniendo respaldo de esto, de manera de verificar que el 100% de los trabajadores lo reciban.
Norma	D.S. N°484 “Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción del proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Tal como concluye el informe de Arqueología, correspondiente al Anexo 9 “Informe de Arqueología” de la Adenda 1, “No se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplazará el Proyecto. Aunque no se pudo recorrer exhaustivamente el terreno, por la escasa visibilidad superficial, no consideramos necesaria la realización de medidas preventivas para proteger el patrimonio cultural.” Pese a lo señalado anteriormente, en caso que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional, como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo indicado en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. Se realizará un monitoreo arqueológico permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial del terreno. Además se realizará charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
------------------------------	---

Indicador que acredita su cumplimiento	Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. k) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. m) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. n) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. o) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. Medidas de protección y/o conservación implementadas. Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. p) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). q) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Se contará con la presencia y monitoreo arqueológico permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial del terreno. Además se realizará charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, manteniendo respaldo de esto, de manera de verificar que el 100% de los trabajadores lo reciban.

Condiciones Sanitarias en los Lugares de Trabajo

Norma	D.S. N° 594, modificado por D.S. N°556, 201,57,97 y 4 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” Del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción, se contará con baños químicos, uno para cada diez empleados, alguno de ellos en los frentes de trabajo ya que los frentes de trabajo pueden llegar a encontrarse a distancias superiores a 75m de la instalación temporal de faenas dónde se dispondrá el resto de las instalaciones. Adicionalmente se dispondrá de duchas químicas y baños químicos con lavatorios y excusados con taza de WC, en las instalaciones de faena, en cantidad de acuerdo con lo establecido en los artículos 23 y 24 del presente decreto. Durante la etapa de operación el WC y el Lavatorio se encontrarán ubicados dentro de la construcción tipo contenedor destinado a sala de control y monitoreo de la planta solar. Durante la etapa de cierre y debido a su duración se contará con la misma solución de baños químicos con lavamanos y excusado WC, así como duchas químicas. La cantidad total de excusados que se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23, resultando para cada una de las etapas del proyecto el siguiente número de excusados: Etapas de construcción Se contempla un máximo 80 personas trabajando, y por lo tanto correspondiendo según el artículo 23, se contemplan: N° de excusados con taza de WC: 8 N° de lavatorios: 5 N° de duchas: 8 Etapas de operación Se contempla un máximo 2 personas trabajando en forma simultánea, y por lo tanto correspondiendo según el artículo 23, se contemplan: N° de excusados con taza de WC: 1 N° de lavatorios: 1 N° de duchas: 1 En esta etapa se incorporan los trabajadores asociados a la plantación de menta, asumida como Compromiso Ambiental Voluntario. Para lo cual será, 5 trabajadores, que utilizarán las mismas instalaciones antes descritas. Etapas de cierre Se contempla un máximo 80 personas trabajando, y por lo tanto correspondiendo según el artículo 23, se contemplan: N° de excusados con taza de WC: 8 N° de lavatorios: 5 N° de duchas: 8
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de: - Registro de compra de bidones de agua potable para beber, para trabajadores. - Registro de compra de agua potable con camión aljibe a empresa autorizada para el suministro de agua potable y agua industrial. - Registro de las mediciones de cloración de los depósitos de agua potable. - Baños químicos arrendados, para las etapas de construcción y de cierre del Proyecto. - Mantención baños químicos, para las etapas de construcción y cierre. Para el caso de la etapa de operación, se mantendrá respaldo de mantención de planta de tratamiento de aguas servidas. - Registro de inspecciones de prevención de riesgos internas, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de registro de: - Compra de bidones de agua potable, para trabajadores - Baños químicos arrendados, para las etapas de construcción y de cierre del Proyecto. - Mantenimiento baños químicos, para las etapas de construcción y cierre. Para el caso de la etapa de operación, se mantendrá respaldo de mantenimiento de planta de tratamiento de aguas servidas. - Revisión mensual del manejo de los residuos con indicaciones establecidas en la resolución de autorización sanitaria.
--------------------------------	--

Norma	D.F.L. N° 725 “Código Sanitario” del Ministerio de Salud del 29 de abril de 2000
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Residuos líquidos: Para la fase de construcción y de cierre, se contempla la generación de aguas servidas asociadas a las diferentes actividades, para lo cual se contará con baños químicos, duchas químicas y lavamanos químicos que serán instalados y retirados por un proveedor autorizado. Para la fase de operación del proyecto se dispone de una planta de tratamiento de aguas servidas dimensionada para la cantidad de caudal a tratar. Dicha planta deberá ser aprobada por el Seremi de Salud a través del permiso ambiental sectorial 138, Anexo 4 de la Adenda 1. Residuos domésticos; Residuos industriales no peligrosos: Fase de construcción: Retiro periódico desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio de excedentes de tierra y gran embalaje ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada. Fase de operación: Almacenados en bolsas plásticas (residuos domésticos) y a su vez almacenamiento temporal en contenedor (residuos no peligrosos). Retiro y disposición en relleno autorizado para su disposición final ejecutado por empresa autorizada. Fase de cierre: Retiro periódico desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio de excedentes de tierra y materiales ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada. Residuos industriales peligrosos: Solo aplica a la fase de construcción y cierre del proyecto: Disposición temporal en bodega exclusiva de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 33 del D.S. 43/2016 que deroga al D.S. 78/2009; Retiro y disposición en sitio autorizado según se describe en el D.S.N°148/2003MINSAL, ejecutados por empresa autorizada para tal fin.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos Sólidos: - Registro de salidas para disposición final de residuos, tanto domésticos como industriales no peligrosos, como residuos peligrosos. - Contrato de presentación de servicios con las empresas de disposición final y de retiro de los respectivos residuos y acreditación de su autorización para la ejecución de los mencionados servicios. Aguas Servidas: Durante las etapas de construcción y cierre: i) contrato de las empresas autorizadas para la mantención, operación y disposición final de los efluentes de los baños, lavamanos y duchas químicos. ii) Registros de mantenimiento de baños y duchas químicos. Durante la etapa de operación: i) Certificado de instalación y proyecto de planta de tratamiento de aguas servidas ii) Registro de las mantenciones internas llevadas a cabo en la planta de tratamiento.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de registro de: - Compra de bidones de agua potable, para trabajadores - Baños químicos arrendados, para las etapas de construcción y de cierre del Proyecto. - Mantención baños químicos, para las etapas de construcción y cierre. Para el caso de la etapa de operación, se mantendrá respaldo de mantención de planta de tratamiento de aguas servidas. - Revisión mensual del manejo de los residuos con indicaciones establecidas en la resolución de autorización sanitaria.

Norma	D.F.L. N° 446/2006 "Calidad de Agua Potable" del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto el titular velará por que el abastecimiento de agua potable sea de buena calidad. Se medirá la calidad del agua, constantemente, todos los días se medirá la concentración de cloro residual y una vez al año se repetirá el análisis completo según NCh 409 (solo para los parámetros que son relevantes para el sector). También se tendrá especial cuidado de mantener la planta potabilizadora, el estanque acumulador y la red de presión en condiciones óptimas, con el fin cumplir en todo momento, con todos los parámetros químicos, físicos y bacteriológicos exigidos en la normativa vigente. Durante la etapa de operación, el abastecimiento de agua potable se realizará mediante el sistema ya existente y aprobado para la construcción, pero reduciendo considerablemente el volumen de acumulación de agua. El agua para beber se suministrará con bidones de agua mineral.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será: - Oficio por el cual el SEREMI de Salud aprueba el proyecto de agua potable. - Registro de mediciones de calidad de agua durante las etapas de proyecto realizadas por el jefe de operaciones. - Contrato con empresa para el suministro de agua mineral para beber.
Forma de control y seguimiento	Revisión quincenal durante las etapas de construcción y cierre, y durante la operación revisión mensual de la siguiente documentación. - Oficio por el cual el SEREMI de Salud aprueba el proyecto de agua potable. - Registro de mediciones de calidad de agua durante las etapas de proyecto realizadas por el jefe de operaciones. - Contrato con empresa para el suministro de agua mineral para beber.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Norma	D.F.L. N° 735/1969 “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano” del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto el titular velará por que el abastecimiento de agua potable sea de buena calidad y en la cantidad apropiada dotando de 150litros/persona/día. El proyecto contará con las instalaciones pertinentes para asegurar el suministro de agua potable tales como depósitos de

	acumulación, sistema de potabilización para el mantenimiento de la calidad del agua y dispensadores de agua mineral para beber. Se medirá la calidad del agua, constantemente. Todos los días se medirá la concentración de cloro residual y una vez al año se repetirá el análisis completo según NCh. 409 (solo para los parámetros que son relevantes para el sector). También se tendrá especial cuidado de mantener la planta potabilizadora, el estanque acumulador y la red de presión en condiciones óptimas, con el fin cumplir en todo momento, con todos los parámetros químicos, físicos y bacteriológicos exigidos en la normativa vigente sin que haya presencia de gérmenes coliformes. Durante la etapa de operación, el abastecimiento de agua potable se realizará mediante el sistema ya existente y aprobado para la construcción desde la planta potabilizadora que se va a instalar, pero reduciendo considerablemente el volumen de acumulación de agua. El agua para beber se suministrará con bidones de agua purificada o mineral.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será: - Oficio por el cual el SEREMI de Salud aprueba el proyecto de agua potable. - Registro de mediciones de calidad de agua durante las etapas de proyecto realizadas por el jefe de operaciones - Contrato con empresa para el suministro de agua mineral para beber.
Forma de control y seguimiento	- Revisión mensual de facturas o boletas de compra de dispensadores de agua potable - Revisión mensual de mantenciones preventivas a Planta de tratamiento de Aguas Servidas.

Norma	Ley N° 20.096/2006 “Establece mecanismos de control aplicables a las sustancias agotadoras de la capa de ozono” del 23 de marzo de 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que, dentro de los elementos de protección personal que se entreguen a los trabajadores, tanto en las fases de construcción, operación y cierre, se considere la protección eficiente contra la radiación ultravioleta. Lo anterior, de acuerdo con lo que se indica en la norma, se contendrá en los respectivos contratos que se celebren
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de entrega de Elementos de Protección Personal (EPP), a los trabajadores. - Registro de uso de Elementos de Protección Personal. - Registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores sobre los riesgos asociados a la exposición UV.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de control y seguimiento	Revisión quincenal, de los registros: - De entrega de EPP a los trabajadores - Respaldos que acrediten el uso de los EPP por parte del personal. Se revisará el respaldo de las amonestaciones y respectivas re-instrucciones a los trabajadores que no lo usen. - Revisión del respaldo de capacitaciones realizadas a los trabajadores sobre los riesgos asociados a la exposición UV y la importancia del uso de protector solar.
--------------------------------	---

Norma	D.S. N°236 “Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas
	domiciliarias del 23 de mayo de 1926 del Ministerio de higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción y de cierre, se contempla la generación de aguas servidas asociadas a las diferentes actividades, para lo cual se contará con baños químicos, duchas químicas y lavamanos químicos que serán instalados y retirados por un proveedor autorizado. Durante la etapa de operación, para las actividades referentes al cultivo, será necesario instalar baños químicos de forma intermitente, los cuales serán instalados y retirados por un proveedor autorizado. Para la fase de operación del proyecto se dispone de una planta de tratamiento de aguas servidas dimensionada para la cantidad de caudal a tratar. Dicha planta deberá ser aprobada por el Seremi de Salud a través del permiso ambiental sectorial 138, Anexo 4 de la Adenda 1. El efluente resultante del proceso llevado a cabo en la planta de tratamiento de aguas servidas caseras será dispuesto en el terreno natural mediante un sistema de infiltración rápida por drenes. Teniendo en cuenta los parámetros de volumen de agua tratada, de volumen del depósito de dicha agua y la capacidad de infiltración del terreno y considerando que el volumen del efluente de agua tratada a infiltrar será de 1,1 m3 al día, se define que será necesaria la instalación de dos drenes de 11 m de longitud cada uno, capaces de evacuar todo el volumen de agua considerado en 1 hora. El efluente tratado tendrá unas concentraciones máximas inferiores a las concentraciones máximas establecidas en la Tabla N° 1 del D.S. N° 46/2003, Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. Tal y como se comentó anteriormente, el D.S. N°46/2003 es una normativa de referencia, pero no de obligatorio cumplimiento, ya que no aplica al proyecto porque no existe descarga de ningún residuo líquido por parte de las actividades obras o acciones como disposición final que genere una descarga a cuerpos de agua subterráneas. Por lo tanto, para este proyecto, el D.S. 46/2003 solo entrega parámetros cuantitativos de niveles máximos bajo los cuales el efluente no sería un residuo líquido y por ello se toma como referencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante las etapas de construcción y cierre: 1. Contrato de las empresas autorizadas para la mantención, operación y disposición final de los efluentes de los baños, lavamanos y duchas químicos. 2. Registros de mantenimiento de baños y duchas químicos. 3. Registros de mantenimiento de sistema de drenaje. Durante la etapa de operación: 1. Certificado de instalación y proyecto de planta de tratamiento de aguas servidas 2. Registro de las mantenciones internas llevadas a cabo en la planta de tratamiento. 3. Registros de mantenimiento de sistema de drenaje.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de control y seguimiento	Revisión mensual, durante las etapas de construcción y cierre, de 1. Contrato de las empresas autorizadas para la mantención, operación y disposición final de los efluentes de los baños, lavamanos y duchas químicos. 2. Registros de mantenimiento de baños y duchas químicos. 3. Registros de mantenimiento de sistema de drenaje. Chequeo el primer año de operación de 1. Certificado de instalación y proyecto de planta de tratamiento de aguas servidas Revisión semestral durante la operación de: 1. Registro de las mantenciones internas llevadas a cabo en la planta de tratamiento. 2. Registros de mantenimiento de sistema de drenaje.
--------------------------------	---

Sustancias peligrosas

Norma	D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de Mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante las etapas de construcción y abandono, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de la de combustible desde el proveedor autorizado, serán realizadas sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancias en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tendrá la capacidad para contenerlos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra. Registro de los camiones que hagan entrega de combustible en la instalación del proyecto. Contrato de suministro con la empresa que ejecute el suministro de combustible exigiendo la certificación de autorización para la ejecución de dicha actividad.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente. Se hará registro fotográfico y en caso de algún incumplimiento se suspenderá la actividad corrigiendo lo observado, para retomarla.

Norma	D.S. N° 43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” de Marzo de 2016 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de operación, se almacenarán las siguientes sustancias químicas: Hipoclorito de Sodio Hipoclorito de Calcio Bisulfato de Sodio Debido a que las cantidades que se van a almacenar nos superan los 600 kg o L y los productos químicos que se almacenan cumplen con los requisitos para poder ser almacenados en pequeñas cantidades, se dispondrá dentro de la bodega de almacenamiento de materiales no peligrosos un espacio diferenciado para el almacenamiento de las sustancias químicas mencionadas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	La modalidad de almacenamiento será en envases de capacidad inferior a 5Kg y por lo tanto se instalarán dentro de una estantería cerradas de material no absorbente, liso y lavable. Dicha estantería contará con un sistema de ventilación para evitar la acumulación de gases siguiendo las instrucciones de la empresa autorizada para su suministro. La estantería estará construida con acero de doble pared con 40mm de espacio aéreo aislador. El sistema de fijación se realizará con pernos de acero inoxidable de alta resistencia. En su interior los estantes serán de acero galvanizado. Se contará con equipos de protección personal adecuados para el manejo de las sustancias y en un lugar accesible dentro de la bodega de almacenamiento donde se encuentre ubicada la estantería cerrada donde estén almacenadas las sustancias peligrosas, se dispondrá un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento las sustancias peligrosas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describan e identifique los siguientes apartados: - Identificación de la sustancia química y el proveedor. Se adjunta en el Anexo 4 de la DIA hojas de datos de seguridad de dichas sustancias. - Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su nuevo suministro por parte de la empresa autorizada, así como un registro de mantenimiento de los equipos de extinción de fuego. También se capacitará al personal de la planta y se mantendrá correspondientes de dicha capacitación y la dotación de equipos de protección personal para poder llevar a cabo la manipulación de dichas sustancias.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual de correcto cumplimiento de las medidas de cumplimiento propuestas, que son: - Identificación de la sustancia química y el proveedor. Se adjuntó en el Anexo 4 de la DIA hojas de datos de seguridad de los productos. - Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su nuevo suministro por parte de la empresa autorizada, así como un registro de mantenimiento de los equipos de extinción de fuego.

Residuos no peligrosos

Norma	D.S. N° 594 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” de 29 de abril de 2000 del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Para las distintas fases del proyecto, se dará cumplimiento a este cuerpo legal, mediante lo que se indica a continuación: El proyecto contará con almacenamiento temporal de residuos industriales y por lo tanto deberá contar con la autorización sanitaria. La información está detallada en el Permiso Ambiental Sectorial 140 presentados en el Anexo 6 de la Adenda 1. El proyecto contratará empresas autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente que se encarguen del transporte y de la disposición final de los residuos industriales. Se solicitará la autorización de disposición final de residuos ante la Autoridad Sanitaria de la Región del Maule

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Para cada fase del Proyecto, el cumplimiento se dará de la siguiente manera: Fase de construcción: Retiro periódico desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio de excedentes de tierra y grandes embalajes ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada. Fase de operación: Almacenados en bolsas plásticas (residuos domésticos) y a su vez Almacenamiento temporal en contenedor (residuos no peligrosos). Retiro y disposición en relleno autorizado para su disposición final ejecutado por empresa autorizada. Fase de cierre: Retiro periódico desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio de excedentes de tierra y materiales, ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas. Se hará registro en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual en la etapa de construcción y semestral durante la operación, de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas. Se hará registro en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).

Norma	Decreto Ley N°3.557 “Establece disposiciones sobre Protección Agrícola” de 9 de febrero de 1981 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	Todo residuo generado, será dispuesto en contenedores sellados, para evitar el contacto con las condiciones climáticas, hasta que sean retiradas por una empresa autorizada, a un sitio de disposición final autorizado. Los residuos generados serán tratados en conformidad a las normativas correspondientes, según su naturaleza. Serán dispuestos por una empresa autorizada en sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de bodegas de almacenamientos, para cuantificar los residuos almacenados. Registro de retiro de residuos a sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de bodegas de almacenamientos, para verificar que se estén cuantificando los residuos almacenados y que se estén realizando los registros de retiro de residuos a sitio de disposición final autorizado

Residuos peligrosos

Norma	D.S. N° 148 “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” de 16 de junio de 2004 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre.
Forma de cumplimiento	Durante las etapas de construcción y cierre del proyecto se generan residuos peligrosos que serán almacenados temporalmente en las instalaciones del

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	proyecto para ser transportados y dispuestos finalmente por una empresa autorizada por la autoridad Sanitaria competente. Los residuos peligrosos durante cada etapa se almacenarán temporalmente en las bodegas destinadas para tal fin. El almacenamiento temporal se realizará con contenedores primarios adecuados para cada tipo de residuo, debidamente identificados e inventariados. Todos ellos estarán a su vez almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos cuyas características constructivas se detallan en el anexo 17 de la DIA donde se detallan los PAS y que contará con la ventilación, suelo impermeabilizado y dispositivos contra incendios necesarios. Adicionalmente el acceso estará restringido a personal cualificado. Los residuos en ningún caso permanecerán en el almacén más de seis meses ya que durante las etapas de construcción y cierre serán retirados con una frecuencia de dos veces al mes y las propias etapas duran menos de seis meses. Los aceites dieléctricos de los transformadores no son un residuo ya que su vida útil es superior a la del proyecto y no se van a generar durante la etapa de operación ningún residuo peligroso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se establecerá la obtención de la Resolución aprobatoria del PAS 142, asociado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos, que se adjunta en el Anexo 17 “Permisos Ambientales Sectoriales” de la DIA. La obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento de las zonas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde la faena, así como respaldo del SIDREP
Forma de control y seguimiento	Revisión quincenal del manejo de los residuos peligrosos con indicaciones establecidas en la resolución de autorización sanitaria, así como el estado de las declaraciones SIDREP de las cuales la última no puede tener una antigüedad mayor a 6 meses

Norma	Resolución Exenta N° 359 y Resolución Exenta N°499 “Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos / aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos” de 5 de Julio de 2005 / 17 de agosto de 2006 del Ministerio de Salud / Ministerio de Salud; Subsecretaría de salud pública
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción y cierre del proyecto donde se generarán residuos peligrosos los que se declararán en el sitio de internet del SIDREP, de forma de cumplir con la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados que entrega el sistema cuando se declaran residuos
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de certificados que entrega el sistema cuando se declaran residuos.

Norma	DS N°298 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” del 11 de febrero de 1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y abandono.
Forma de cumplimiento	El transporte de cualquier materia prima, producto terminado o sustancia peligrosa desde o hacia las instalaciones del proyecto cumplirá con el transporte adecuado. Para esto, se contratará a empresas especializadas y autorizadas en el transporte de cargas peligrosas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Indicador que acredita su cumplimiento	Contratar empresas transportistas autorizadas
Forma de control y seguimiento	Revisión de los contratos con las empresas transportistas, donde se deben verificar sus autorizaciones sanitarias vigentes.

Calidad del aire

Norma	D.S. N°47 “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” de 05 de junio de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo 7 “Emisiones atmosféricas” adjunto a la DIA y su Simulación en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Con el fin de dar cumplimiento, respecto de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción, se consideran las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con charlas a los trabajadores, junto a la instalación de señalética. Cuando vaya cargados se reducirá a 20km/h - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Capacitación a los trabajadores, sobre el control de emisiones atmosféricas, de acuerdo con las funciones que cada uno desempeñe. - Los caminos no pavimentados del proyecto se mejorarán con un reductor de polvo el cual será mantenido mediante humectación durante la vida útil del proyecto. - Las zanjas durante la etapa de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias. Se llevará un registro de las mantenciones realizadas a los caminos. Se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta. Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores en referencia a esta materia, así como un registro de las mantenciones realizadas a los caminos para mantener le emulsión reductora de polvo y asegurar su función.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los respaldos que evidencien la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias. Se chequeará el registro de las mantenciones realizadas a los caminos. Los informes generados luego de la realización de inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta. Y revisión de registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores en referencia a esta
	materia, así como un registro de las mantenciones realizadas a los caminos para mantener le emulsión reductora de polvo y asegurar su función

Norma	D.S. N°4 “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control” de 29 de enero de 1994 del Ministerio de transportes y telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y abandono.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

Norma	D.S. N°279 “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna” del 17 de diciembre de 1983 del Ministerio de salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto Considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante La etapa de operación los viajes serán muy reducidos y acotados a las labores de mantención de rutina.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

Norma	D.S. N° 144 “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” del 2 de mayo de 1961 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción. Durante la etapa de Cierre son levemente inferiores a las de la etapa de Construcción. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo 7 “Emisiones atmosféricas” adjunto a la DIA. Con el fin de dar cumplimiento al DS N°144/61 MINSAL, respecto de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción, se consideran las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	- Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con charlas a los trabajadores, junto a la instalación de señalética. Cuando vaya cargados se reducirá a 20km/h - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Capacitación a los trabajadores, sobre el control de emisiones atmosféricas, de acuerdo con las funciones que cada uno desempeñe. - Los caminos no pavimentados del proyecto se mejorarán con un reductor de polvo el cual será mantenido mediante humectación durante la vida útil del proyecto. - Las zanjas durante la etapa de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias. Se llevará un registro de las mantenciones realizadas a los caminos. Se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta. Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores en referencia a esta materia, así como un registro de las mantenciones realizadas a los caminos para mantener la emulsión reductora de polvo y asegurar su función.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias. Realización de informes sobre las inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta.

Norma	Decreto 20 “Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10” del 3 de Junio de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta; - Se mantendrán libres de residuos o basuras los caminos de servicio y acceso a las obras; - Velocidad restringida en los caminos interiores del Proyecto a 20 Km/h.; - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado; - Mantención permanente de vehículos y maquinarias y exigencia de revisión técnica al día y - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, claramente rotulados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera la implementación de un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta.
Forma de control y seguimiento	Se llevará control a través de la revisión del respaldo de la realización de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo
	largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Norma	Decreto 112 “Norma Primaria de calidad de aire para Ozono” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones y camionetas) durante la etapa de construcción del proyecto. Teniendo en cuenta que el ozono es un contaminante secundario, la reducción de las concentraciones de este, se realizará necesariamente a partir de la limitación en la emisión de sus precursores (CO, NO ₂ , entre otros). El titular exigirá el cumplimiento de esta normativa. Cabe señalar que durante la etapa de cierre las emisiones serán similares a la etapa de construcción. Durante la etapa de operación las emisiones serán mucho más reducidas ya que se limitan al uso de camionetas y dos pequeños camiones de limpieza.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento de esta normativa se verá exigiendo a los contratistas las mantenciones de su maquinaria, de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes. De lo cual se llevará un detallado control. Misma situación, con los vehículos que se utilicen en cada etapa del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantención revisiones técnicas de vehículos y maquinarias. Chequeo de informes de mantenciones preventivas a vehículos y maquinarias.

Norma	Decreto 113 “Norma Primaria de calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO ₂)” de 6 de marzo de 2003 de la Secretaría General de la Presidencia”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la etapa de construcción del proyecto. La reducción de las concentraciones de SO ₂ , se realizará manteniendo en óptimas condiciones la maquinaria y camiones. El titular exigirá a sus contratistas que todos los vehículos motorizados que participen durante la etapa de ejecución del proyecto, cumplan esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día. Durante la etapa de operación se generarán emisiones propias del funcionamiento de vehículos de transporte para acceder con personal de un punto a otro. Cabe señalar que durante la etapa de cierre las emisiones serán similares a la etapa de construcción. También se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria, junto con el calendario de mantenciones realizadas y programadas, de acuerdo a recomendación de fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas, para detectar vencimientos y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.

Norma	Decreto 114 “Establece norma primaria de calidad de aire para el Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)” de 6 de marzo de 2003 del Ministerio Secretaría general de la Presidencia
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las etapas del proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la etapa de construcción del proyecto. La reducción de las concentraciones de NO ₂ , se realizará manteniendo en óptimas condiciones maquinaria y camiones. El titular exigirá el cumplimiento de esta normativa. Durante la etapa de operación se generarán emisiones propias del funcionamiento de los motores de las camionetas y por lo tanto serán mucho más reducidas que en la etapa de construcción. Cabe señalar que durante la etapa de cierre las emisiones serán similares a la etapa de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: - Justificante de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de respaldo de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y catastro de vehículos, junto a las fechas de respectivas de revisiones técnicas y mantenciones

Norma	Decreto 115 “Norma Primaria de Calidad de Aire por Monóxido de Carbono (CO)” de 10 de septiembre de 2002 de la Secretaría General de la Presidencia
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto generará gases de combustión por uso de maquinaria y vehículos (camiones) durante la etapa de construcción del proyecto. La reducción de las concentraciones de Monóxido de Carbono se realizará manteniendo en óptimas condiciones maquinaria y camiones. El titular exigirá a sus contratistas que todos los vehículos motorizados que participen durante la etapa de ejecución del proyecto cumplan esta normativa, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día. Producto de lo anterior, se efectuó una estimación de las emisiones del proyecto. Las emisiones de este tipo durante la etapa de operación son insignificantes ya que sólo se deben al uso de las camionetas para la mantención del proyecto. Durante la etapa de cierre las emisiones serán muy similares a las de la etapa de construcción. Se cumplimentará el formulario de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) También se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: - Justificante de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de: - Justificante de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.

Norma	Decreto 59 “Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia” del 25 de mayo de 1998 de la Secretaría General de la Presidencia
-------	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado suspendido debido a excavaciones, compactaciones de terreno y transferencia de tierra, vehículos y maquinarias en el sector de instalaciones de faena. Además, se contemplan medidas de abatimiento de polvo mediante la humectación de los caminos y áreas de trabajo, anexo 7 Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas. Durante la etapa de operación y cierre, se generarán emisiones más bajas y poco significativas. El proyecto tanto en la fase de construcción, operación y cierre no generará emisiones que estén por sobre los estándares señalados en las normas de emisiones aplicables y vigentes. Se cumplimentará el formulario de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Se exigirá a los camiones que transporten residuos procedentes de excavaciones y otros residuos similares que lo hagan con la carga cerrada por lonas para evitar mayor emisión de material particulado. Como forma de evitar el material particulado suspendido, la empresa aplicará un agua base emulsión de polímeros acrílicos modificados que realiza la unión de las partículas del suelo para evitar el levantamiento de polvo a los caminos de tránsito no pavimentados durante la etapa de construcción tal y como se ha especificado anteriormente. Este recubrimiento superficial será revisado y mantenido durante la etapa de Operación y Cierre para que siga cumpliendo su función de evitar el levantamiento de polvo tanto en el camino de acceso como en los caminos interiores del parque. Además, se exigirá que las camionetas de mantención que circulen dentro del parque lo hagan con una velocidad de circulación restringida a 30 km/h. en el emplazamiento del proyecto y en sus accesos. Además, se prohibirá categóricamente la quema de cualquier tipo de residuo, durante la etapa de operación. Es importante señalar, que los períodos de Preemergencia Ambiental, no se realizarán labores que impliquen la generación de PM10, así también existirá un mayor control sobre dichas actividades, los días que la autoridad decreta Alerta Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se tendrá por tanto según las especificaciones anteriores: - Justificante de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
	- Registro de los mantenimientos realizados a caminos interiores en base a la humectación de la emulsión reductora de polvo.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de: - Justificante de ingreso de Declaración de Emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Norma	D.S. N° 138 “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica” de 17 de Noviembre de 2005 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción se emplearán cuatro grupos electrógenos, 2 equipos de 30 kVA y 2 de 50 kVA y por lo tanto corresponde informar y declarar las emisiones de los mismos al Ministerio de Medio Ambiente. Se calcula las emisiones provenientes de los tres grupos electrógenos tal y como se detalla en el ANEXO 7: Estimaciones de Emisiones Atmosféricas adjunto a la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de información y declaración de las emisiones provenientes de los Grupos Electrógenos.
Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento es el registro realizado en línea, a través del sitio web antes señalado.

Norma	D.S. N° 594 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de operación del Proyecto, se contará con una planta de tratamiento de aguas servidas, la que cumplirá con los requisitos del artículo 138 del Reglamento del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012, se detalla en el Anexo 6 de la Adenda 1.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación Sanitaria por parte del Servicio de Salud de la Región del Maule, para la instalación y funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Registro de los mantenimientos llevados a cabo en la planta de tratamiento. Registro de los retiros de lodos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Revisión semestral de: - Registro de los mantenimientos llevados a cabo en la planta de tratamiento. - Registro de los retiros de lodos por empresa autorizada.

Norma	D.S. N°867 “Declara Norma Chilena Oficial NCh. 1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. Diario Oficial. 05.06.78. Modifica por Decreto Supremo N°105/87 del Ministerio de Obras Públicas (D.O 22.05.87)” del 5 de julio 1978 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Para la ejecución del proyecto se necesita abastecer de agua potable para dar suministro a las personas que van a trabajar durante todas las etapas del proyecto. También se necesita agua para el mejoramiento de los caminos de acceso, la humectación para la excavación de zanjas y durante la operación para la limpieza de los módulos solares fotovoltaicos. Durante la etapa de construcción, el abastecimiento de agua potable se realizará comprándola a un proveedor autorizado (Resolución Sanitaria Vigente), en la comuna de Linares. El mismo mecanismo será empleado en las etapas de operación y cierre. Durante todas las etapas del Proyecto, el agua para beber siempre se dispondrá en bidones de agua mineral embotellada que serán adquiridos a una empresa de suministro de agua para beber. El proyecto para mantenerla condición de potabilidad del agua potable adquirida será presentado ante la SEREMI de Salud el cual emitirá su aprobación. El abastecimiento de agua industrial también será adquirido a un proveedor autorizado para tal fin. Con la intención de asegurar que esta agua cumpla con las condiciones que marca la normativa se realizará un análisis previo a su uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará al proveedor de agua potable, un análisis de químico, que permita comprobar que cumple con los límites para ser considerada agua potable. Al proveedor del agua para que beban los trabajadores, también se solicitará el análisis. Lo anterior deberá ir acompañado de sus respectivas Resoluciones Sanitarias. Adicionalmente se contará con los contratos de suministro de los proveedores autorizados y un registro de los suministros realizados.
Forma de control y seguimiento	Se solicitará al proveedor de agua potable, un análisis químico, que permita comprobar que cumple con los límites para ser considerada agua potable. Al proveedor del agua para que beban los trabajadores, también se solicitará el análisis. Lo anterior deberá ir acompañado de sus respectivas Resoluciones Sanitarias.

Norma	DFL N°1 “Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa” del 21 de febrero de 1990 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto se relaciona con esta normativa en los puntos 22 y 25 los que indican que, las siguientes materias requieren autorización sanitaria expresa: 22.- Funcionamiento de obras destinadas a la provisión o purificación de agua potable de una población o a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. 25.- Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Con respecto al punto 22 Para la fase de operación del proyecto se dispondrá de una planta de tratamiento de aguas servidas dimensionada para la cantidad de caudal a tratar. También se proyecta la instalación de una planta potabilizadora la cual se proveerá mantener en óptimas condiciones, con el fin cumplir en todo momento, con todos los parámetros químicos, físicos y bacteriológicos exigidos en la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	Dichas plantas de tratamiento de aguas servidas y de potabilización de agua deberán ser aprobadas por la Seremi de Salud a través del permiso ambiental sectorial 138, adjunto en el Anexo 4 de la Adenda 1, esto respecto al punto 25: Residuos domésticos; Residuos industriales no peligrosos: Fase de construcción: Retiro periódico desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio de excedentes de tierra y grandes embalajes ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada. Fase de operación: Almacenados en bolsas plásticas (residuos domésticos) y a su vez Almacenamiento temporal en contenedor (residuos no peligrosos). Retiro y disposición en relleno autorizado para su disposición final ejecutado por empresa autorizada. Fase de cierre: Retiro periódico desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio de excedentes de tierra y materiales ambos dispuestos en la instalación de faena. Retiro y disposición final en relleno autorizado para su disposición final y ejecutado por empresa autorizada. Dichos sitios de almacenamiento deberán ser aprobados por la Seremi de Salud a través del permiso ambiental sectorial 140, Anexo 6 de la Adenda 1. Residuos industriales peligrosos: Solo aplica a la fase de construcción y cierre del proyecto: Disposición temporal en bodega exclusiva de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 33 del D.S. N°43/2016; Retiro y disposición en sitio autorizado según se describe en el D.S.N°148/2003MINSAL, ejecutado por empresa autorizada para tal fin. Dicho sitio de almacenamiento deberá ser aprobado por el Seremi de Salud a través del permiso ambiental sectorial 142, el cual se detalla en el Anexo 17 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de autorización sanitaria mediante la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al proyecto, lo que corresponden a PAS 138, PAS 140 y PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Revisión en cada etapa del Proyecto, de la autorización sanitaria que autoriza los PAS 138, PAS 140 y PAS 142.

Ruido

Norma	D.S. 38 “Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” de 2 de junio de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente de la República
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de operación no existen emisiones acústicas que superen los niveles permitidos por la normativa, no obstante, la aplicación de la normativa sigue siendo vigente para esta etapa. La etapa de construcción del proyecto en la más significativa en materia de generación de emisiones acústicas producidas por la maquinaria necesaria para la construcción y los camiones para el transporte de materiales. Las emisiones acústicas se detallan en el Anexo 9 Informe de Emisiones Acústica de la DIA y no superan los niveles permitidos por la normativa. Durante la etapa de cierre las emisiones de ruido serán similares, pero en menor medida, que durante la etapa de construcción ya que se empleará mucha menos maquinaria.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	La zona dónde se desarrolla el proyecto es rural y por ello es necesario realizar las mediciones de ruido teniendo en cuenta dicha zonificación. Las mediciones de ruido de fondo se realizaron cumpliendo con el procedimiento de medición establecido en el DS N°38/2012, y para ello se incorporan al Anexo 9 Informe de ruido, las fichas con los datos requeridos de las mediciones de ruido de fondo. El Informe de Emisiones Acústicas concluye que, de acuerdo a la evaluación realizada, el proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira cumplirá los máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores cercanos, tanto en etapa de construcción, operación y cierre, por lo tanto, no se requieren medidas de control de ruido. Ver estudio de emisiones acústicas Anexo 9.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, está: Realizar monitoreos de ruido, que se detallan: - Durante la etapa de construcción se realizará monitoreo de ruido cada dos meses. - Realización semestral de monitoreo de ruido el primer año de funcionamiento de planta, luego durante los 4 años siguientes anual y luego cada dos años. - Etapa de cierre, se hará un monitoreo de ruido.
Forma de control y seguimiento	Construcción: Chequeo cada dos meses de los informes de monitoreo de ruido, verificando que no se hayan excedido los límites normados. Operación: Chequeo anual de los informes de monitoreo de ruido, verificando que no se hayan excedido los límites normados. Cierre: Una revisión durante esta etapa, de los informes de monitoreo de ruido, verificando que no se hayan excedido los límites normados.

Vialidad

Norma	D.S. N° 75 “Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Modificado por Decreto Supremo N° 78/97 del mismo Ministerio” de 7 de julio de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Construcción y Cierre
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del proyecto se deberán transportar residuos de la construcción tales como tierra y restos de cubierta de vegetación Las cargas que transportarán materiales de fácil dispersión tierra y escombros, lo realizarán camiones con una lona de dimensiones adecuadas que impida la dispersión del material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes medidas: - Contrato con empresa autorizada para la recogida, transporte y disposición final de Residuos provenientes de restos de construcción y escombros durante la etapa de Construcción. - Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.
Forma de control y seguimiento	En ambas etapas se realizará una revisión mensual de vigencia de Resolución Sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas.
Norma	D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/64 Y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Inspección in situ, revisando mensualmente las condiciones de acceso.

Norma	D.S.N°55 “Norma de emisión a vehículos motorizados pesados” del 16 de abril de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las etapas del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados, durante la etapa de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. A su vez se exigirá un plan de mantención de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como cumplimiento, están las siguientes medidas: - Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. - Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto.

Norma	D.S. N° 158 “Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total” del 7 de abril de 1980 del Ministerio de Obras Públicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto Requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También Requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular Exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Norma	D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular Exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

Norma	D.S. N° 294 “Incorpora texto refundido de la Ley N° 15.840 sobre Construcción y Conservación de caminos y el DFL N° 206/60” de 1984 del Ministerio de Obras Públicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla durante las faenas de construcción, la utilización de caminos habilitados para transportar maquinarias pesadas. Se proyecta el transporte de equipamiento para abastecer las necesidades durante la etapa de construcción y cierre que los camiones de transporte no excedan los pesos máximos permitidos. No obstante, si fuese necesario transportar materiales y/o equipos que excedan los pesos máximos, se realizarán las gestiones correspondientes, dando cumplimiento a los requisitos que exige la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para verificar el cumplimiento, se contará con un oficio emitido por Carabineros y Ministerio de Obras Públicas en caso de que fuera necesario realizar transporte especial.
Forma de control y seguimiento	Cada vez que se realice un transporte especial, se verificará que se cuente con Oficio de carabineros que autorice.

Norma	Resolución Exenta N° 427/2002 “Restringe Uso de Vías para Vehículos que Transportan Cargas Peligrosas” del 14 de diciembre de 2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	Ya que el proyecto requerirá combustible diésel durante las fases de construcción y cierre del proyecto, se exigirá a la empresa encargada de suministrar el combustible al proyecto que transiten a través de las vías señaladas en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con cláusulas referentes al cumplimiento de la presente norma.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Norma	D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pesos y volúmenes de la carga a transportar y obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Norma	D.S. N° 18/2001 “Prohíbe la circulación de vehículos de carga al interior del Anillo Américo Vespucio” del MINTRATEL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Forma de cumplimiento	Las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto contemplan el uso de vehículos de carga para el transporte de materiales necesarios para la ejecución del mismo, los cuales circularán por la red vial existente en el área de emplazamiento del Proyecto, y por distintas vías, caminos y rutas del país. El Titular dará cumplimiento a esta norma, señalando como condición esencial en todos los contratos, subcontratos u órdenes de compra por servicios de transporte de materiales y otros productos, que suscriba durante el desarrollo de la obra, la sujeción al presente decreto. Se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características.
Indicador que acredita su cumplimiento	Incluir en los contratos, subcontratos, órdenes de compra o guía de despacho, cláusula o glosa de sujeción a la normativa en comentario.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Norma	Decreto Supremo 1 “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” del 3 de enero de 1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Forma de cumplimiento	El transporte cumplirá con las dimensiones establecidas para el transporte de materiales de construcción. Para las cargas sobredimensionadas se solicitarán previamente las autorizaciones necesarias a Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y, de ser necesario, se comunicará oportunamente a Carabineros de Chile para adoptar las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de camiones que circulen por las vías públicas. Autorizaciones y documentación que permita el traslado de cargas sobredimensionadas.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de registro de camiones que circulen por las vías públicas. Autorizaciones y documentación que permita el traslado de cargas sobredimensionadas.

Norma	Ley N°20.879/2015 “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos” del 25 de noviembre de 2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	El transporte de todo tipo de residuos generado en el Proyecto, en cualquiera de sus etapas, se transportaran hacia sitios de disposición final autorizados, y estará a cargo de empresas debidamente autorizadas para dicha tarea.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de transportista de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos Autorización vigente de sitio de disposición final de residuos (Peligrosos e inertes).
Forma de control y seguimiento	Solicitar respaldos de disposición y transporte de residuos (peligrosos e Inertes)

Recursos naturales

Norma	Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de Septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	Durante las campañas de terreno realizadas en el verano del 2018 se detectaron cuatro ambientes, correspondientes a: terrenos agrícolas, praderas, matorrales y otras arborescentes. Para el reconocimiento de fauna realizado en el área de influencia del Proyecto, se realizaron cuatro estaciones de muestreo y tres transectos libres. En el área de influencia del Proyecto, se logró detectar dos clases de vertebrados, correspondientes a 13 familias y 13 especies. Del total registrado, la clase aves fue la que obtuvo la mayor riqueza con 11 especies detectadas. Por otra parte, se observaron dos mamíferos. No se observaron reptiles ni anfibios en las áreas del proyecto. La riqueza total por ambiente fue de ocho especies en Matorrales (19 individuos de distintas especies registrados), seis especies para Pradera (48 individuos registrados para las distintas especies), cinco para el ambiente Terreno agrícola (34 individuos registrados) y cuatro especies para Otras arborescentes. Las especies de aves se registraron en todos los ambientes, pero principalmente en el ambiente matorrales, con ocho especies, seguido por el ambiente Terrenos agrícolas en donde se registraron cinco especies de la clase Aves. Las especies más abundantes entre las aves fueron queltehue (<i>V. chilensis</i>) con 4,73 individuos por hectárea, seguido por tordo (<i>C. curaeus</i>) con 2,91 individuos por ha y golondrina chilena (<i>T. leucopyga</i>) con 2,55 ind/ha. Con respecto a la densidad estimada (ind/ha) de mamíferos, la especie más numerosa correspondió a vacas (<i>B. primigenius</i>), frecuente en el ambiente Pradera. Como se mencionaba en el párrafo anterior, no se logró registrar ningún ave rapaz (habito nocturno), sin embargo, dentro de este tipo de aves se registró <i>Elanus leucurus</i> (bailarín) observado en el ambiente matorral, en muestreos realizados en el día. Para el caso de la clase Anfibia y Reptilia no se registraron especies dentro del área de influencia del proyecto. Debido a la ausencia de especies de las Clases Anfibia, Reptilia y Mammalia (micromamíferos) se hace prescindible la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PAS 146) y/o Plan de Manejo Biológico, ya que no se afectarán especies que puedan requerir de este procedimiento. Se contemplan las siguientes medidas de control, aplicables a cada una de las etapas del Proyecto: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos - Educación y/o capacitación de los trabajadores. de las cuales se llevará registro, de manera de asegurar que el 100% de los trabajadores la hayan recibido. Junto con esto se contará con un panel informativo, respecto a los cuidados que se debe tener para no afectar la fauna del sector. Ver los detalles de lo anteriormente expuesto en el Anexo 10, Informe de Fauna Terrestre presentado en la Adenda 1.
------------------------------	--

Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá respaldo de charlas de inducción realizadas a los trabajadores, donde se aborden los temas de: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos. Se mantendrá en faena la aprobación por parte del SAG del PAS 146.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de respaldo de realización de charla e inducciones.

Norma	D.S. N° 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las campañas de terreno realizadas en el verano del 2018 se detectaron cuatro ambientes, correspondientes a: terrenos agrícolas, praderas, matorrales y otras arborescentes. Para el reconocimiento de fauna realizado en el área de influencia del Proyecto, se realizaron cuatro estaciones de muestreo y tres transectos libres. En el área de influencia del Proyecto, se logró detectar dos clases de vertebrados, correspondientes a 13 familias y 13 especies. Del total registrado, la clase aves fue la que obtuvo la mayor riqueza con 11 especies detectadas. Por otra parte, se observaron dos mamíferos. No se observaron reptiles ni anfibios en las áreas del proyecto. La riqueza total por ambiente fue de ocho especies en Matorrales (19 individuos de distintas especies registrados), seis especies para Pradera (48 individuos registrados para las distintas especies), cinco para el ambiente Terreno agrícola (34 individuos registrados) y cuatro especies para Otras arborescentes. Las especies de aves se registraron en todos los ambientes, pero principalmente en el ambiente matorrales, con ocho especies, seguido por el ambiente Terrenos agrícolas en donde se registraron cinco especies de la clase Aves. Las especies más abundantes entre las aves fueron queltehue (<i>V. chilensis</i>) con 4,73 individuos por hectárea, seguido por tordo (<i>C. curaeus</i>) con 2,91 individuos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	por ha y golondrina chilena (<i>T. leucopyga</i>) con 2,55 ind/ha. Con respecto a la densidad estimada (ind/ha) de mamíferos, la especie más numerosa correspondió a vacas (<i>B. primigenius</i>), frecuente en el ambiente Pradera. Como se mencionaba en el párrafo anterior, no se logró registrar ningún ave rapaz (hábito nocturno), sin embargo, dentro de este tipo de aves se registró <i>Elanus leucurus</i> (bailarín) observado en el ambiente matorral, en muestreos realizados en el día. Para el caso de la clase Anfibia y Reptilia no se registraron especies dentro del área de influencia del proyecto. Debido a la ausencia de especies de las Clases Anfibia, Reptilia y Mammalia (micromamíferos) se hace prescindible la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PAS 146) y/o Plan de Manejo Biológico, ya que no se afectarán especies que puedan requerir de este procedimiento. Se contemplan las siguientes medidas de control, aplicables a cada una de las etapas del Proyecto: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos - Educación y/o capacitación de los trabajadores. de las cuales se llevará registro, de manera de asegurar que el 100% de los trabajadores la hayan recibido. Junto con esto se contará con un panel informativo, respecto a los cuidados que se debe tener para no afectar la fauna del sector. Ver los detalles de lo anteriormente expuesto en el Anexo 10, Informe de Fauna Terrestre presentado en la Adenda 1.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá respaldo de charlas de inducción realizadas a los trabajadores, donde se aborden los temas de: - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres - Prohibición de alimentar especies domésticas - Prohibición de alimentar especies silvestres - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de respaldo de realización de charla e inducciones.
Norma	Ley N° 20.283 “Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, Ministerio de Agricultura” de 30 de Julio 2008 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	De la clasificación del recubrimiento del suelo, se han logrado identificar cinco unidades diferentes. Principalmente el área está cubierta por una formación vegetal en donde domina el tipo biológico herbáceo, catalogada como Terrenos agrícolas, con una superficie de 12,23 ha. En términos florísticos, la riqueza del área de influencia asciende a un total de 25 especies de flora vascular, 19 de las cuales son alóctonas, cuatro nativas y dos especies endémicas con muy baja participación en el área de influencia. Respecto al hábito de crecimiento de las especies registradas, el hábito dominante corresponde a las herbáceas representadas por 15 especies, luego las arbóreas con ocho especies y finalmente se registraron dos especies arbustivas. Respecto a las especies en categoría de conservación, en el área de estudio no se logró identificar ninguna especie que presente alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Esto se debe principalmente al alto grado de intervención que presentan estas áreas, donde la intensa actividad agrícola sobre la vegetación incide en el establecimiento de este tipo de especies, que en cierta manera requieren de ambientes menos intervenidos. En consideración a esto no se registraron áreas sensibles. Del análisis de las unidades vegetales en función de las definiciones establecidas en la Ley 20.283/08 y su Reglamento (D.S. N° 93/08), se ha concluido que estas no califican dentro de la condición de Bosque Nativo, Bosque de Preservación ni de Formación Xerofítica, motivo por el cual la ejecución de este proyecto no requerirá de tramitar los PAS 148, 150 ni 151, respectivamente. En cuanto a la presencia de Plantaciones forestales, no se han identificado áreas correspondientes a este tipo de formación, motivo por el cual este proyecto no requiere tramitar el PAS 149. En términos generales, el área de estudio presenta un alto grado de antropización, motivo por el cual las especies vegetales nativas han sido reemplazadas por otras de mayor interés económicos, en este caso, por especies de interés agrícola. La ejecución de este proyecto alterará de manera muy poco significativa la flora y vegetación nativa característica de la zona.
Indicador que acredita su cumplimiento	Levantamiento de línea base con carta de ocupación que indica la inexistencia de bosque nativo y formación xerofítica y por lo tanto no aplica al proyecto ninguno de los permisos ambientales sectoriales.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Norma	Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia” de 28 de Octubre de 1974 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	En la etapa de construcción del proyecto no se intervendrán áreas que contemplan formaciones de bosque nativo y formaciones xerofíticas, tal y como se describe en el ANEXO 12 “Informe de Flora y Vegetación” de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Levantamiento de línea base con carta de ocupación que indica la inexistencia de bosque nativo y formación xerofítica y por lo tanto no aplica al proyecto ninguno de los permisos ambientales sectoriales.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Regulación cuaternaria

Norma	RES N° 133 “Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera” de 14 de enero de 2005 del Servicio Agrícola Ganadero
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Forma de cumplimiento	El suministro de equipos principalmente paneles solares e inversores provienen del extranjero y vienen embalados en sus respectivos contenedores. Los equipos empleados provienen de líneas de producción automáticas donde el índice de limpieza es un factor importante y por ello los contenedores de madera y pallets de madera están prohibidos y por lo tanto no se emplean este tipo de contenedores dentro de la producción, pero si para su transporte a nivel El Proyecto contempla la utilización de materias primas embaladas en contenedores de madera provenientes desde el extranjero. El titular cumplirá con las referidas disposiciones exigiendo a los proveedores extranjeros el cumplimiento de las especificaciones de construcción y fumigación en relación a los contenedores de madera, verificando en destino que éstos tengan las marcas correspondientes y cuente con la certificación de tratamiento de plagas. En el caso que la madera de embalaje de los productos del extranjero, no contengan certificación de tratamiento de plaga, estas serán dispuestas transitoriamente como residuo peligroso (envuelta, para impedir la propagación de la potencial plaga), para pasar al manejo de disposición y tratamiento final a empresas autorizadas por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como respaldo de cumplimiento: - Certificados de tratamiento de plagas. - Autorización aduanera del SAG para la entrada del producto a Chile.
Forma de control y seguimiento	Solicitar: - Certificados de tratamiento de plagas. - Autorización aduanera del SAG para la entrada del producto a Chile. Cuando lleguen a la obra insumos con embalaje.

Energía e infraestructura eléctrica

Norma	D.F.L. N°4 "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley n° 1, de minería, de 1982, ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica" de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular se encargará de mantener las instalaciones del proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la ley y la demás normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes. Además, informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC. Registro de mantenciones tanto preventivas como correctivas realizadas en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual de registros de retiro y disposición final de lodos por la empresa autorizada y contratada para tal fin.

Norma	D.S. N° 327 "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos" de 10 de septiembre de 1998 del Ministerio de Minería
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto, de manera previa y por escrito.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC.
	Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del proyecto. Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del proyecto
Forma de control y seguimiento	No aplica

Norma	D.S. N° 244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de Agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley general de servicios eléctricos” del Ministerio del Economía, Fomento y Turismo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de Operación
Forma de cumplimiento	La realización del Proyecto. Este Decreto promueve realizar Proyectos de este tipo, mejorando significativamente la viabilidad económica de participar en proyectos relacionados a la inversión de ERNC
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento con el proceso de interconexión del proyecto PMGD ante la distribuidora y ante la SEC Diseño eléctrico de la planta, estudios sistémicos aprobados que acompañan a la autorización de la conexión. ICC Convenio u contrato de conexión. Certificación de la puesta en marcha y operación de la Central Solar Fotovoltaica
Forma de control y seguimiento	No aplica

Tratamiento de Lodos generados por plantas de Tratamiento de Aguas Servidas

Norma	D.S. N° 4 “Reglamento Para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas” de 28 de octubre de 2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	El retiro de lodos se realizará por una empresa autorizada por la Seremi de Salud de la Región del Maule y su disposición final se realizará en un relleno sanitario autorizado. Al momento de contratar la empresa que se haga cargo de este servicio, se le solicitará la resolución Sanitaria, comprobando su vigencia. El mismo procedimiento se llevará a cabo, con la empresa responsable de los baños químicos, suministro y mantención de estos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante la fase de operación, se mantendrá en las instalaciones del proyecto respaldo de las limpiezas y mantenciones realizadas mediante registros correspondientes, así como de las retiradas de lodos por la empresa autorizada y contratada para tal fin. El retiro será de forma periódica según la recomendación del fabricante y demanda. De dicho retiro se mantendrá un registro.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual de registros de retiro y disposición final de lodos por la empresa autorizada y contratada para tal fin.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

10.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación

Tabla Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción														
Parte, obra o acción a la que aplica	Los cursos de agua corresponden a canales de regadío cuyas aguas provienen del río Achibueno, tributario del río Loncomilla, que a su vez es tributario del río Maule. Específicamente, los cursos de agua en estudio son canal González Ibáñez, canal El Palto, canal Sin Nombre. Todo el sector se encuentra circunscrito a la comuna de Linares, provincia de Linares y región del Maule.														
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se ejecutará el seguimiento en los puntos de muestreo evaluados en la Línea de base del proyecto (once (11) en los canales y dos (2) fuera del área de influencia, en el río Achibueno). La ubicación se indica en coordenadas UTM en la Tabla 2 del Anexo 6 del Adenda Complementario. Los objetivos específicos son los siguientes: • Caracterizar la fauna íctica del área de influencia, considerando aspectos comunitarios como riqueza, abundancia y diversidad. • Caracterizar aspectos morfométricos de la fauna íctica del área de influencia del proyecto. Realizar el seguimiento de la fauna íctica presente en el área de estudio respecto de las condiciones de línea de base. Adicionalmente, durante la etapa de construcción de las obras se implementará el Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Íctica, para lo cual se solicitará un Permiso de Pesca de Investigación Ad Hoc. La duración y frecuencia del seguimiento de fauna íctica y medio acuático del proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira, será: <table><tr><th>ETAP A</th><th>FRECUENCIA</th><th>DURACIÓN</th><th>PLAZO DE ENTREGA</th></tr><tr><td>a. Construcción</td><td>Una campaña al inicio de las obras</td><td rowspan="2">Durante la construcción de las obras del PAS 156</td><td rowspan="2">30 días a contar desde el término de cada campaña de terreno.</td></tr><tr><td>b.</td><td>Una campaña al final de las obras</td></tr><tr><td>c. Operación</td><td>Anual durante los tres primeros años de operación</td><td>Tres (3) años</td><td>30 días a contar desde el término de la campaña de terreno.</td></tr></table>	ETAP A	FRECUENCIA	DURACIÓN	PLAZO DE ENTREGA	a. Construcción	Una campaña al inicio de las obras	Durante la construcción de las obras del PAS 156	30 días a contar desde el término de cada campaña de terreno.	b.	Una campaña al final de las obras	c. Operación	Anual durante los tres primeros años de operación	Tres (3) años	30 días a contar desde el término de la campaña de terreno.
ETAP A	FRECUENCIA	DURACIÓN	PLAZO DE ENTREGA												
a. Construcción	Una campaña al inicio de las obras	Durante la construcción de las obras del PAS 156	30 días a contar desde el término de cada campaña de terreno.												
b.	Una campaña al final de las obras														
c. Operación	Anual durante los tres primeros años de operación	Tres (3) años	30 días a contar desde el término de la campaña de terreno.												

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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.

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

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante cada una de las etapas del proyecto se generarán aguas servidas debido al uso de los sanitarios por el personal correspondiente. En la etapa de construcción y cierre se generarán aguas servidas a partir del uso de baños, duchas y lavamanos químicos, las que serán gestionadas por una empresa autorizada y dispuestas de forma que dé cumplimiento a la legislación vigente ya que ambas etapas tienen una duración inferior a 6 meses. Dado lo anterior, las aguas servidas que se generarán en la etapa de operación serán tratadas mediante una planta de tratamiento tipo fosa séptica. Ver Anexo 4 del Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que se entregaron para acreditar el cumplimiento son: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias. (No Aplica) h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región del Maule a través del Ord 2597 de fecha 04 de diciembre del 2018, entrega su conformidad.

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.

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	El proyecto considera la habilitación de lugares destinados a la acumulación temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos e industriales no peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región del Maule a través del Ord 2597 de fecha 04 de diciembre del 2018, entrega su conformidad.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

10.2.3. Permiso 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	El proyecto contempla almacenar temporalmente residuos peligrosos durante todas las fases del proyecto, por un tiempo máximo de 6 meses.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región del Maule a través del Ord 2597 de fecha 04 de diciembre del 2018, entrega su conformidad.

10.2.4. Permiso Modificación de Cauces

Tabla 10.2.4. Permiso Modificación de Cauces según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Es necesario señalar que en este caso es necesario intervenir más de un cauce, que serían: 1. Cruce Canal El Palto 2. Cruce Canal González Ibáñez 3. Intervención de cinco Compuertas Laterales Para cada uno de ellos se entregaron los contenidos técnicos y formales requeridos para su cumplimiento, y que son los siguientes: a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra. b) Descripción de la obra y sus fases. c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. Ver Anexo 4 del Adenda Complementario.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Titular debe tener presente que la obras deben ser aprobadas sectorialmente por la Dirección General de Aguas (DGA), de forma previa a la construcción, en función de los artículos 41 y 171 del Código de Aguas.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región del Maule a través del Ord 367 de fecha 12 de marzo del 2019, entrega su conformidad.

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

Tabla 10.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de radiers para dispositivos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: Literal a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones No aplica Literal b) De tratarse de construcciones:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

	b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo. Ver antecedentes en Anexo 17 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Maule a través del Ord 313 de fecha 08 de marzo del 2019, no entrega su conformidad al PAS al señalar que "...el desarrollo del proyecto generaría la pérdida de 17,9 hectáreas de suelo, de Clase de Capacidad de Uso II y III, de alto valor ambiental y potencial productivo, por la ocupación permanente del suelo agrícola por las obras y acciones asociadas al proyecto, limitando su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro ...". La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Maule a través del Ord 414 de fecha 05 de marzo del 2019, indica que "... los documentos administrativos ingresados indican que la propiedad ROL 504-27, no enfrenta un Bien Nacional de Uso Público. En consecuencia, no cumplen con los requerimientos que indica el Permiso Sectorial del artículo 160 del reglamento SEIA (...) en este contexto, si no se presentan los antecedentes correspondientes se reconoce como incompatible el proyecto, y esta Secretaría, por tanto, rechaza el proyecto y, de ser aprobado ambientalmente, no aprobará el informe Favorable para la Construcción ...".

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El proyecto no implementará compromisos ambientales voluntarios

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica El Pachira fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03.07.2018 y en el diario La Tercera con fecha 03.07.2018. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Buena Nueva - Señal Linares entre los días 04.07.2018 y 10.07.2018, según consta en el certificado de fecha 12.07.2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 18.07.2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Nueva Central Solar Fotovoltaica Pachira basándose en que:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

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 119, 138, 140, 142, 156 y 160 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 el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1 Riesgo o contingencia ☐ Tabla 8.2 Emergencias

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142750276>

h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;		La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:			
	☐	Tabla Error: Reference	source	not found	Norma
		[Identificación de la norma 1]			
	☐	Tabla Error: Reference	source	not found	Norma
		[Identificación de la norma n]			
	☐	Tabla Error: Reference	source	not found	Norma
		[Identificación de la norma 1]			
	☐	Tabla Error: Reference	source	not found	Norma
		[Identificación de la norma n]			
	☐	Tabla Error: Reference	source	not found	Norma
		[Identificación de la norma 1]			

PCT

René Alejandro Christen Fernández
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule