REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Califica Ambientalmente el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito"
Resolución Exenta N° 20220600144
Rancagua
24 de Febrero de 2022

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, "DIA") de 7 de mayo de 2021, su Adenda de 5 de noviembre de 2021 y su Adenda Complementaria de 14 de enero de 2022, del proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito", presentado por Lirios de Chumaquito SpA.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo N°3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, "ICE") de la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito".

3°. El Acta de Evaluación N°47 de la Sesión N°31 de 16 de noviembre de 2021, del Comité Técnico de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" de 10 de febrero de 2022.

5°. La Resolución Exenta Nº20210600113, de 2 de septiembre de 2021 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins (en adelante, "SEA de la Región de O'Higgins") que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito".

7°. Lo dispuesto en la Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. Nº40, de fecha 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "Reglamento del SEIA"); en el D.F.L. N°1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; y en la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°156, de fecha 7 de agosto de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región de O'Higgins, que Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; en la Ley N°18.834, del Ministerio del Interior, que aprueba Estatuto Administrativo, que establece la subrogancia legal en sus artículos 79, 80 y siguientes, aplicadas en este caso en la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; en el D.S. N°178, de 12 de julio de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra en el cargo de Delegado Presidencial Regional a don Ricardo Guzmán Millas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

CONSIDERANDO:

1°. Que, Lirios de Chumaquito SpA (en adelante, "Titular"), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" (en adelante, "Proyecto"). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Lirios de Chumaquito SpA
Rut	77.271.359-2
Domicilio	Longitudinal Sur km 280, Villa Alegre, Talca, Región del Maule.
Teléfono	(569) 44065850
Nombre representante legal	Guillermo Hernández Martínez
Rut representante legal	24.780.947-3
Domicilio representante legal	Almirante Pastene 185, Oficina 405, Providencia, Santiago, Región Metropolitana.
Teléfono representante legal	(569)44065850
Correo electrónico Titular o representante legal	ghernandez@biworenovables.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 10 de febrero de 2022, el Director del SEA de la Región de O'Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 del ICE; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; el Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones. Lo anterior, teniendo presente además, las condiciones para ejecutar el Proyecto descritas en el numeral 11.2. del ICE.

3°. Que, en sesión de 17 de febrero de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins acordó calificar favorablemente el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito", aprobando íntegramente el contenido del ICE de 10 de febrero de 2022, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo general del proyecto es la generación de energía eléctrica por medio de la tecnología solar fotovoltaica, usando 14.700 paneles solares de 580 Wp cada uno, generando una potencia bruta 8,53MWp para entregar al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante, "SEN").
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El proyecto presentado a evaluación corresponde a la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico tipo PMGD de 8,53 MWp, lo que es una actividad señalada en el literal c) del Art. 3 del D.S. N°40/2013 MMA: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW De este modo, el proyecto ingresa obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En relación a la tipología b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones, señalada en el Art. 3 del D.S. N°40/2013 MMA, corresponde el ingreso obligatorio al SEIA de los siguientes proyectos: b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). - El proyecto "Parque fotovoltaico Lirios de Chumaquito sólo considera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	líneas de media tensión, esto es, líneas que conducen energía eléctrica con una tensión de 15 kV (< 23 kV) b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte. Tal como ya se ha indicado, el proyecto "Parque fotovoltaico Lirios de Chumaquito" sólo considera líneas de media tensión, esto es, líneas que conducen energía eléctrica con una tensión de 15 kV (< 23 kV). En este contexto, el proyecto no contempla subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje En relación a la tipología p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita. Las obras, partes y actividades del proyecto Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito se desarrollan dentro de un predio privado, el que no corresponde a áreas bajo protección oficial.		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD $ 10.000.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	De acuerdo con el Art 16 del D.S. N°40/13, MMA, se establece que el inicio de ejecución del proyecto corresponde a la instalación de baños químicos en el terreno donde se emplaza el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito". En la respuesta N°13 de la Adenda, el Proponente señala que: "*El medio de verificación que se utiliza para acreditar el inicio del Proyecto, para efectos del seguimiento y fiscalización es el documento emitido por el proveedor que acredite el día en que fueron instalados en el emplazamiento del proyecto las unidades de baños químicos: orden de despacho y registro fotográfico de las unidades instaladas*".		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con el Art 14 del RSEIA, se informa que el proyecto NO es desarrollado en etapas.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	De acuerdo con el Art. 12 del RSEIA, se señala que el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" corresponde a un proyecto nuevo y, por tanto, no se trata de una modificación de un proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	De acuerdo con el Art. 12 del RSEIA, se señala que el Proyecto corresponde a un proyecto nuevo y, por tanto, no modifica Resoluciones de Calificación Ambiental anteriores.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la Comuna de Requínoa, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	 Fuente: Figura 1 de la DIA.
Descripción de la localización	El proyecto se emplaza en la localización propuesta dada la disponibilidad de radiación solar que permite una generación eficiente de energía eléctrica usando la tecnología fotovoltaica, sumado a la disponibilidad del dueño del predio para un contrato de arriendo de largo plazo de la zona de emplazamiento del proyecto y la cercanía a una línea de transmisión existente al cual conectar el parque solar fotovoltaico y entregar su generación de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional. De acuerdo a lo declarado por el Proponente en la respuesta N°12 de la Adenda: La zona donde se emplazaría el proyecto, de acuerdo al Explorador Solar del Ministerio de Energía (http://solar.minenergia.cl/exploración), posee un índice de radiación horizontal anual de 5,27 (kWh/m^2/día), en una escala para Chile que va de 0 a 7,5 (kWh/m^2/día), siendo 7,5 el máximo. Durante el año, de acuerdo a la misma herramienta, los índices se mueven de acuerdo a la siguiente gráfica para la zona del proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

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


Fuente: Respuesta 12 de la Adenda.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Superficie</td>
<td>El proyecto se emplaza en una superficie predial total de 11,73 hectáreas.</td>
</tr>
<tr>
<td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td>
<td>Las coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 sur y el desglose de las superficies del Proyecto son las siguientes:
<table>
<tr><th>Partes del proyecto</th><th colspan="3">Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 sur</th><th>Superficie, m²</th></tr>
<tr><td>CASETA GUARDIA, TEMPORAL</td><td>Idx</td><td>Este (m)</td><td>Norte (m)</td><td>14,7</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	CG1	338.886.955	6.201.417.188	
	CG2	338.888.217	6.201.419.271	
	CG3	338.893.349	6.201.416.162	
	CG4	338.892.083	6.201.414.072	
ESTACIONAMIENTOS, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	ES1	338.898.334	6.201.408.256	
	ES2	338.901.484	6.201.413.363	192,1
	ES3	338.928.731	6.201.396.558	
	ES4	338.925.581	6.201.391.452	
ESTACIONAMIENTOS, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	ES5	338.918.046	6.201.396.099	
	ES6	338.921.202	6.201.401.201	54,3
	ES3	338.928.731	6.201.396.558	
	ES4	338.925.581	6.201.391.452	
BAÑOS QUÍMICOS, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	BQ1	338.914.335	6.201.416.467	
	BQ2	338.916.813	6.201.420.485	9
	BQ3	338.917.819	6.201.419.864	
	BQ4	338.915.341	6.201.415.846	
ESTANQUE AGUA BAÑOS QUIMICOS, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	EBQ1	338.913.072	6.201.414.313	
	EBQ2	338.913.597	6.201.415.164	1
	EBQ3	338.914.449	6.201.414.639	
	EBQ4	338.913.924	6.201.413.788	
PATIO RESIDUOS DOMICILIARIOS, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	RD1	338.909.217	6.201.424.580	
	RD2	338.907.086	6.201.421.194	8
	RD3	338.910.915	6.201.423.518	
	RD4	338.908.783	6.201.420.130	
COMEDOR, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	CM1	338.916.289	6.201.414.308	
	CM2	338.919.439	6.201.419.415	14,7
	CM3	338.921.519	6.201.418.132	
	CM4	338.918.370	6.201.413.025	
OFICINAS, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	OF1	338.920.173	6.201.409.612	
	OF2	338.925.050	6.201.417.569	90
	OF3	338.935.263	6.201.411.270	
	OF4	338.930.379	6.201.403.317	
BODEGA RESPEL, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	7,5
	RP1	338.937.350	6.201.405.003	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	RP2	338.938.927	6.201.407.425	
	RP3	338.941.022	6.201.406.060	
	RP4	338.939.444	6.201.403.638	
SALA CONTROL, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	SC1	338.929.230	6.201.389.284	
	SC2	338.932.385	6.201.394.398	14,7
	SC3	338.934.460	6.201.393.107	
	SC4	338.931.311	6.201.388.001	
ESTANQUE AGUA SALA CONTROL, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	ESC1	338.932.144	6.201.389.031	
	ESC2	338.932.669	6.201.389.882	1
	ESC3	338.933.520	6.201.389.357	
	ESC4	338.932.996	6.201.388.506	
BODEGA, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	BM1	338.927.143	6.201.390.571	
	BM2	338.930.297	6.201.395.686	14,7
	BM3	338.932.385	6.201.394.398	
	BM4	338.929.230	6.201.389.284	
GRUPOS ELECTÓGENOS, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	GE1	338.933.955	6.201.386.549	
	GE2	338.934.375	6.201.387.230	1,28
	GE3	338.935.736	6.201.386.390	
	GE4	338.935.316	6.201.385.710	
ESTANQUE COMBUSTIBLE, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	EC1	338.944.181	6.201.400.325	
	EC2	338.945.246	6.201.402.018	4
	EC3	338.946.939	6.201.400.953	
	EC4	338.945.874	6.201.399.260	
CARGA DE COMBUSTIBLE, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	CC1	338.939.535	6.201.393.981	
	CC2	338.944.918	6.201.402.409	30
	CC3	338.947.447	6.201.400.794	
	CC4	338.942.064	6.201.392.367	
RESIDUOS INDUSTRIALES, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	RI1	338.941.222	6.201.382.806	
	RI2	338.944.638	6.201.388.350	30
	RI3	338.948.471	6.201.385.986	
	RI4	338.945.052	6.201.380.444	
RESIDUOS INDUSTRIALES, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	RI1	338.930.466	6.201.408.765	9
	RI2	338.932.051	6.201.411.310	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	RI3	338.934.603	6.201.409.736	
	RI4	338.933.009	6.201.407.173	
FOSA PERMANENTE y drenes	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	F1	338.940.498	6.201.408.651	
	F2	338.941.494	6.201.410.385	59,9
	F3	338.944.095	6.201.408.889	
	F4	338.943.098	6.201.407.155	
ACOPIO DE MATERIALES, TEMPORAL	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	AM1	338.947.381	6.201.397.585	
	AM2	338.949.041	6.201.400.377	37,5
	AM3	338.958.970	6.201.394.475	
	AM4	338.957.310	6.201.391.683	
CERCO, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	P1	338.796.407	6.201.471.050	
	P2	338.952.173	6.201.918.686	
	P3	338.823.974	6.201.453.485	
	P4	338.846.802	6.201.452.442	
	P5	338.853.767	6.201.446.052	
	P6	338.855.826	6.201.437.065	
	P7	338.852.533	6.201.429.690	
	P8	339.065.347	6.201.298.419	1490 m largo
	P9	339.098.516	6.201.474.281	
	P10	339.118.725	6.201.594.407	
	P11	339.108.797	6.201.642.872	
	P12	339.107.605	6.201.698.502	
	P13	339.084.730	6.201.745.058	
	P14	339.017.516	6.201.845.870	
	P15	338.968.928	6.201.918.746	
CAMINOS INTERNOS, PERMANENTE	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	CP1	338.884.083	6.201.413.549	
	CP2	339.063.756	6.201.302.697	
	CP3	339.095.807	6.201.474.702	
	CP4	339.115.946	6.201.594.412	
	CP5	339.106.071	6.201.642.620	
	CP6	339.104.887	6.201.697.890	5215
	CP7	339.082.359	6.201.743.739	
	CP8	338.967.394	6.201.916.172	
	CP9	338.954.132	6.201.916.014	
	CP10	338.799.647	6.201.472.118	
	CP11	338.796.054	6.201.474.334	
	CP12	338.822.531	6.201.458.004	
	CP13	338.834.747	6.201.457.150	
	CP14	338.857.870	6.201.435.279	
	CP15	338.854.835	6.201.428.254	
	CP16	338.879.169	6.201.426.078	
PUNTOS DE TRANSMISIÓN, PERMANENTES	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	LMT1	338.931.181	6.201.618.893	
	LMT2	338.881.655	6.201.430.838	
	LMT3	338.835.098	6.201.403.002	No aplica
	LMT4	338.421.492	6.200.870.205	
	ICX	335.372.039	6.202.179.260	
CENTROS DE TRANSFORMACIÓN, PERMANENTES. 2 unidades	Idx	Este (m)	Norte (m)	
	CI1	338.942.781	6.201.878.003	40,26
	CI2	338.942.781	6.201.529.209	

Fuente: Respuesta 3 de la Adenda complementaria

Caminos de acceso	El proyecto se localiza al interior de un fundo privado al que se accede saliendo desde la Ruta 5 en Requínoa para tomar las Rutas H-450, H-409, H-455 y camino Pimpinela hasta el acceso al predio privado. La siguiente imagen muestra gráficamente la ruta de acceso al proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	 Fuente: Figura 2 de la DIA. Asimismo, en la respuesta 9 de la Adenda se aclara que el acceso al proyecto corresponde a la entrada del fundo privado en cuyo interior se ubica el proyecto. Este acceso existente se ubica a un costado del camino Iglesia Los Boldos, o ruta H-453, en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19, 337.774 m E y 6.202.103 m N. No hay otros accesos al proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La ubicación del Proyecto se especifica en el literal A.3) y en el Anexo 2 de la DIA; complementado con lo indicado en la respuesta N°3, N°4, N°5, N°6, N°7 y N°8 y en el Anexo 1 de la Adenda; en la respuesta N°1, N°2 y N°3 y en los Anexo 2 y 3 de la Adenda Complementaria.

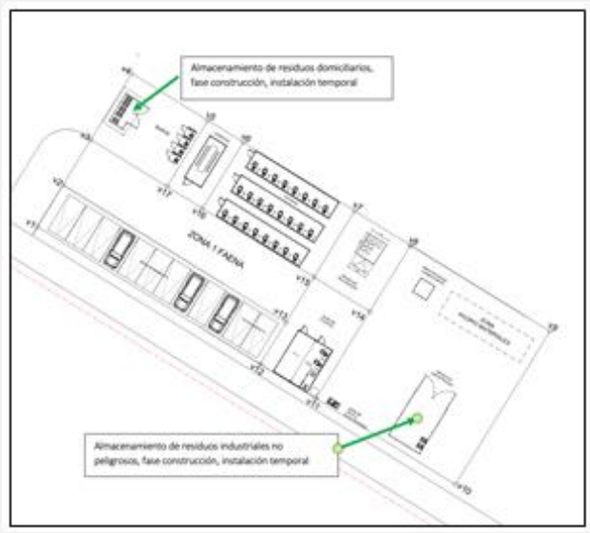
4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Baños químicos	Para las fases de construcción y cierre se usan 7 unidades de baños químicos para satisfacer la demanda del máximo de mano de obra de 70 personas durante la fase de construcción. Se destina una superficie de 9 m^2 sobre suelo natural compactado para la ubicación de los baños químicos. La fase de operación no contempla el uso de baños químicos ya que se cuenta con una solución sanitaria permanente con sistema de fosa séptica, sistema de tratamiento y drenes de infiltración.
Estanque de agua potable	Se usa 1 estanque de agua potable del tipo vertical de 20 m^3, el cual permite abastecer la necesidad de los baños químicos en la fase de construcción. Se considera el uso de aproximadamente 3 m^2 para su instalación sobre suelo natural compactado. En respuesta 46 de la Adenda se indica que se considera 1 estanque de agua potable del tipo vertical de 20 m^3, el cual permite abastecer la necesidad de los baños químicos en la fase de construcción. Se considera el uso de aproximadamente 3 m^2 para su instalación sobre suelo natural compactado. La ubicación georreferenciada se encuentra en el Anexo 2 de la Adenda complementaria.
Oficinas	Se usan 3 unidades del tipo conteiner habilitados para oficinas, los cuales ocupan una superficie de 90 m^2 de suelo natural compactado. Estas oficinas son usadas solo durante la fase de construcción como lugar de trabajo, organización, planificación y reuniones necesarias.
Comedor	Se contempla el uso de 1 unidad del tipo conteiner de 14,7 m^2, habilitada para comedor, sobre suelo natural compactado. No se contempla la preparación de alimentos, solo el espacio debidamente habilitado para que los trabajadores de la fase construcción puedan almorzar. El comedor es usado solo en la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td>Estacionamientos</td><td>Para la fase de construcción se contempla la habilitación de 192,1 m^2 destinados a 12 estacionamientos vehiculares. Se considera el suelo natural compactado, demarcado y señalizado para este efecto.</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos domésticos</td><td>Se usa una bodega para residuos domésticos de carácter temporal, para uso durante la fase de construcción, de 8 m^2 y su capacidad máxima de almacenamiento es de 0,96 m^3, que se instala sobre suelo natural compactado.

En respuesta 36 de la Adenda se informa que las zonas de almacenamiento de residuos domiciliarios en cada fase del proyecto son las siguientes:

- Instalaciones de residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos en la fase de construcción y cierre

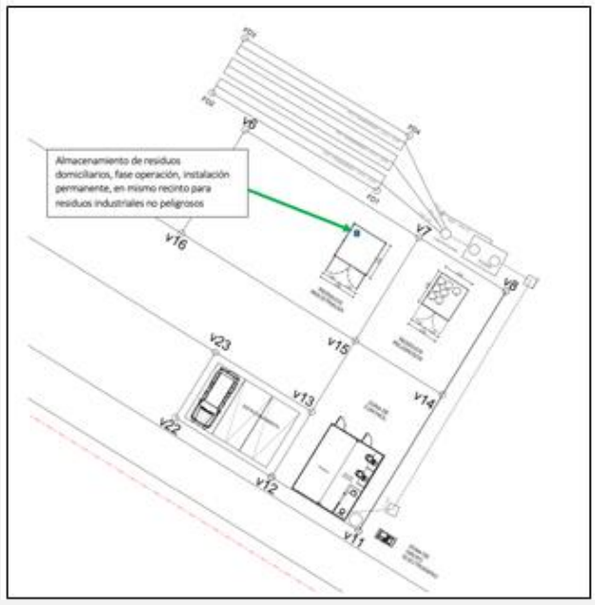


La ubicación georreferenciada de estas instalaciones es la siguiente:

<table>
<tr><th colspan="5">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur</th></tr>
<tr><th>Unidad</th><th>Tipo</th><th>Vértice</th><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios</td><td rowspan="4">Temporal, fase de construcción</td><td>3</td><td>338.904,89</td><td>6.201.418,89</td></tr>
<tr><td>4</td><td>338.909,88</td><td>6.201.426,98</td></tr>
<tr><td>5</td><td>338.919,19</td><td>6.201.421,24</td></tr>
<tr><td>17</td><td>338.914,20</td><td>6.201.413,15</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Patio de residuos industriales no peligrosos</td><td rowspan="5">Temporal, fase de construcción</td><td>8</td><td>338.943,95</td><td>6.201.405,97</td></tr>
<tr><td>9</td><td>338.960,98</td><td>6.201.935,46</td></tr>
<tr><td>10</td><td>338.949,43</td><td>6.201.376,73</td></tr>
<tr><td>11</td><td>338.932,40</td><td>6.201.387,24</td></tr>
<tr><td>14</td><td>338.938,97</td><td>6.201.397,88</td></tr>
</table>

Instalaciones para residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos en fase de operación:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472



La ubicación georreferenciada de estas unidades en la fase de operación es la siguiente:

Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur				
Unidad	Tipo	Vértice	Este, m	Norte, m
Patio de residuos industriales no peligrosos y almacenamiento de residuos domiciliarios	Temporal, fase de operación	6	338.542,37	6.201657,57.
		7	338.528,98	6.201.666,31
		15	338.523,79	6.201.658,35
		16	338.537,18	6.201.649,61

Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de construcción

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,3 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
RNP	Residuos de construcción: restos de madera, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de embalaje, cables, entre otros.	Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de operación

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Tasa generación
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Restos de cables, tornillos, paños usados en limpieza de paneles, entre otros.	Contenedor para basuras domiciliarias en bodega de residuos no peligrosos.	10 kg/mes 120 kg/año

Estimación de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en fase de cierre

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
		bodega de residuos domiciliarios				
RINP	Residuos de desmantelamiento: restos de cables, tuberías, conectores, pernos entre otros del mismo estilo. Se incluyen escombros del retiro de radier de los CT.	Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos	0,5 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana
	Paneles y mesas	En conteiner para envío a destino final	500 t/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

En respuesta 47 de la Adenda se indica que los contenedores de residuos domiciliarios se encuentran distribuidos uniformemente en la faena. Los contenedores son con tapa hermética y con bolsas

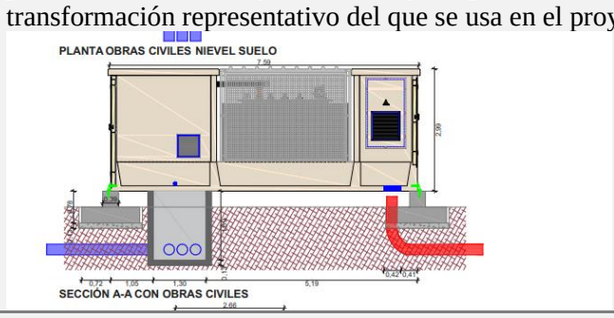
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	para mejor sellar el contenido de residuos y evitar olores y atracción de vectores. Los residuos generados en los frentes de trabajo son llevados diariamente al área para RSD, desde donde se contempla su retiro con una frecuencia de 3 veces por semana. La respuesta 48 de la Adenda señala que el plano 07 del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda presenta los detalles constructivos del patio de residuos domiciliarios: corresponde a una zona de 2x 4 m, cercada y techada, sobre suelo natural compactado, con portón de acceso. En su interior se ubican 5 contenedores estancos de 200 litros, con tapa. - El cercado es de malla tipo Acmafor, con pilares de soporte cada 2 metros cerrando todo su perímetro. - La cubierta es de zincalum o similar, a una agua. - El portón es batiente de dos hojas y 2,9 m de ancho. - El piso es suelo natural compactado. - Como sistema de control de derrames, se cuenta con bolsas plásticas de basura y pala para recoger cualquier derrame - Dado lo acotado del tiempo de la fase de construcción, 6 meses, y que se usan bolsas de basura, no se contempla lavado de contenedores de basuras domiciliarias
Patio de residuos industriales	Se contempla la habilitación de un patio de residuos industriales no peligrosos de 30 m^2, sobre suelo natural compactado y que va cercado, donde se realiza el acopio temporal de residuos tales como embalajes, maderas y fierros sobrantes de embalajes de equipos, restos de tuberías, etc. La capacidad de almacenamiento es de 50 m^3. En respuesta 49 de la Adenda se indica que el plano 08. del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda presenta los detalles constructivos del patio de residuos industriales de carácter temporal a usar durante la fase de construcción del proyecto. Este contempla la instalación de 9 postes en perfil de acero, con fundaciones de hormigón H15 a 60 cm de profundidad, con soporte lateral en 30 grados. Cuenta con un portón batiente de doble hoja para control de acceso. No considera techumbre y el piso es suelo natural compactado. En este patio se almacenan residuos industriales como maderas, plásticos, restos de embalajes, y residuos provenientes del montaje de los equipos, como cables, recortes de PVC, y otros que siendo de pequeño tamaño van en contenedores de 100 litros con tapa y estancos. Los residuos de mayor tamaño van almacenados al suelo o sobre pallets para facilitar su retiro a destino final autorizado. No se almacenan residuos líquidos de ningún tipo, no se contemplan sistemas antiderrames. No se contempla lavado de contenedores. En la respuesta 50 de la Adenda se señala que los residuos de construcción corresponden a restos de embalajes como cartones, maderas y plásticos, y descartes de materiales de conexión o instalaciones eléctricas del parque fotovoltaico, tales como restos de cables, recortes de tuberías de PVC, conectores, etc. Para ello, en el patio de residuos industriales se cuenta con 3 zonas delimitadas, una para restos de grandes embalajes (plásticos, cartones, maderas) y otras dos zonas con contenedores para residuos de menor tamaño, los que son segregados en metálicos, plásticos y cartones. Estos residuos sí están incorporados en el PAS 140 presentado.
Zona de carga de combustible	Se destina una zona de 30 m^2 habilitada con polietileno grueso y arena para carga de combustible de las maquinarias a usar en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	fase de construcción. En respuesta 51 de la Adenda se informa que en el plano 04. Del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda presenta la zona de carga de combustible y su georreferenciación. - Nombre de la instalación: Área de carga de combustibles - Fase de construcción - Vértices: Área de carga de combustibles Coordenadas UTM, WGS 84, Huso 19 Este (m) | Norte (m) 338.943,95 | 6.201.405,97 338.960,98 | 6.201.395,46 338.949,43 | 6.201.376,73 338.932,40 | 6.201.387,24 338.938,97 | 6.201.397,88 - Se trata de una zona de 30 m^2 donde se protege el suelo con una capa de polietileno grueso y arena que permita contener cualquier goteo resultante de la carga de combustible, tanto al estanque de combustible como a las maquinarias a usar durante la fase de construcción. Se cuenta con palas y contenedores para recoger la arena que resulte contaminada, así como con extintor.
Estanque de combustible	Se considera un estanque autorizado para combustible diésel de 1.000 l para alimentación de grupos electrógenos en la fase de construcción del proyecto. En respuesta 52 de la Adenda se amplía información, indicando: a. Nombre de la instalación: Estanque de combustible b. Fase de construcción c. Superficie: 3,5 m^2 d. y e. vértices y coordenadas Estanque de combustibles Coordenadas UTM, WGS 84, Huso 19 Vértices | Este (m) | Norte (m) 8 | 338.943,95 | 6.201.405,97 9 | 338.960,98 | 6.201.395,46 10 | 338.949,43 | 6.201.376,73 11 | 338.932,40 | 6.201.387,24 14 | 338.938,97 | 6.201.397,88 f. Se trata de un estanque de combustible de 1000 litros, que cuenta con la autorización de la SEC correspondiente. Su uso está destinado a abastecer los grupos electrógenos contemplados para la fase de construcción. Las medidas de seguridad corresponden a señalética de prohibición de fumar, hacer fuego o usar elementos que puedan generar chispas. Se cuenta con extintor apropiado, arena para contención, palas y bolsas plásticas. A continuación una ficha técnica referencial del tipo de estanque a usar: 

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	En respuesta 53 de la Adenda se indica que el carguío de combustible a las maquinarias en uso durante la fase de construcción del proyecto se realizan desde el camión surtidor directamente a la maquinaria en la zona destinada al carguío de combustible. El carguío es realizado por el personal de la empresa proveedora Se cuenta con señalética de no fumar, no hacer fuego ni usar elementos o herramientas que generen chispas. El camión surtidor debe estar en buenas condiciones, con sus permisos y revisión técnica al día. Las maquinarias deben estar en buenas condiciones, con sus permisos y revisión técnica al día. No se permite la carga de combustible mediante envases u otros elementos que no sean el surtidor del camión. En caso de derrame se procede de acuerdo con el Plan de Contingencias y Emergencias.
Caseta de Guardia	El acceso al proyecto contempla la construcción de caseta de guardia, que ocupa una superficie de 14,7 m^2, que se instala sobre suelo natural compactado. En respuesta 58 de la Adenda se informa que la caseta de guardias es una instalación temporal, a ser usada solo durante la fase de construcción. Los centros de transformación ocupan una superficie de 20,13 m^2 cada uno, siendo 2 unidades y corresponden a unidades permanentes. La siguiente imagen presenta un centro de transformación representativo del que se usa en el proyecto: 
Grupos electrógenos	El proyecto contempla el uso de 1 grupo electrógeno, de 19 KVA para uso sólo durante la fase de construcción y cierre de carácter temporal. En respuesta 55 de la Adenda se informa que el suministro de combustible (petróleo) para el grupo electrógeno de respaldo mediante camión surtidor de petróleo autorizado, llenando el estanque incorporado en el grupo electrógeno directamente. Medidas de seguridad: - Carga del grupo electrógeno con el equipo en estado apagado - Prohibición de fumar es siempre dentro del parque fotovoltaico - Dado que el equipo se encuentra al aire libre, no se exigen medidas de ventilación particulares - Aviso a las personas presentes en el momento de la carga de combustibles.
Zona de acopio de materiales	Esta zona se refiere a una superficie en la cual realizar las maniobras de descarga de equipos. En respuesta 54 de la Adenda se informa que la zona de acopio de materiales se refiere a una zona para la acumulación temporal de grandes materiales como cables y tuberías, así como también, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>la recepción de equipos, paneles y centros de transformación hasta su instalación. Todos estos insumos son INERTES. Dado que el acopio de estos elementos es breve y temporal, asociado sólo a la fase de construcción, no se espera que genere impacto alguno sobre el suelo:

Se trata de materiales inertes, que no generan líquidos que escurran por lo que no cambian las propiedades físico químicas del suelo. Por otro lado, su acopio es temporal y no producen efectos de compactación del suelo (la fase de construcción en total tiene una duración de 6 meses) ni de activación de procesos erosivos.

Finalmente indicar que las acciones ambientales durante el acopio de estos materiales corresponden a:

- Los equipos y materiales son acopiados transitoriamente con sus embalajes originales hasta su instalación

- Inspección o revisión del estado de los mismos para asegurar que se encuentran en buenas condiciones hasta su instalación
- Una vez retirado del lugar, asegurar la limpieza y despeje de la zona, sin dejar residuos de ningún tipo.</td></tr>
<tr><td>Bodega Respel</td><td>Paras las fases de construcción, operación y cierre se contempla el uso de una Bodega respel, de 7,2 m^2 y 12 tambores de 200 litros como máximo de almacenamiento, RF90 como mínimo, con bandeja de contención antiderrame de 1600 l, construida en acero y con ventilación natural. Es del tipo comercial que cumpla con la normativa aplicable.

En respuesta 32 de la Adenda se indica que los residuos peligrosos estimados a generar por proyectos son los siguientes:

a) tipos de respel a almacenar:
<table>
<tr><th>Residuo generado:</th><th>Categoría de peligrosidad</th><th>Volumen generado Kg/mes</th></tr>
<tr><td colspan="3">Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td>Huaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td><td>Inflamables</td><td>150</td></tr>
<tr><td>Envases con pinturas/ Envases con solventes</td><td>Inflamables</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Paneles defectuosos</td><td>Sin categoría de peligrosidad</td><td>22 kg/panel</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fase de Operación</td></tr>
<tr><td>Huaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td><td>Inflamables</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Paneles defectuosos, 1 panel al año</td><td>Sin categoría de peligrosidad</td><td>22 kg/panel</td></tr>
<tr><td>Fase de Cierre</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	Inflamables	150

b) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames:

La bodega respel es una bodega comercial de las características presentadas en la figura siguiente. Consiste en una bodega cerrada, con techumbre, ventilación natural y sistema de contención incorporado. Esta bodega comercial se instala sobre el suelo natural compactado sin otro tratamiento ya que la bodega cuenta con sistema de contención por medio de una bandeja con válvula despiche para extracción fácil y segura de los posibles derrames.



- La capacidad de almacenamiento de la bodega es un máximo de 12 tambores de 200 L, esto es 2.400 litros totales. El volumen de contención de 1.600 l, que cumple con el criterio necesario.

Características:

- Capacidad máxima de almacenaje: 12 tambores de 200 litros.

- Volumen de contención antiderrame: 1600 litros

- Área útil: 7 m^2

- Ventilación natural

- Resistencia al fuego RF120

- Construida en acero.

Los recipientes o envases son etiquetados de forma clara, legible e indeleble, en español, figurando en la etiqueta la siguiente información:

- La identificación de los residuos que contiene

- Nombre, dirección y teléfono del Generador

- Fechas de envasado.

La clasificación de la construcción destinada a bodega de residuos sólidos peligrosos corresponde a la Clase A, clasificación número 4. Ya que estas como indica la O.G.U.C son construcciones con estructura soportante de acero. Entrepisos de perfiles de acero.

En respuesta 7 de la Adenda complementaria se indican los requerimientos mínimos del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”, que tiene la bodega de RESPEL que utiliza el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	DS 148/03 Ministerio de Salud Artículo 29 Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal. El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo Artículo 30 Todo Generador que se encuentre obligado a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá tener uno o más sitios de almacenamiento de tales residuos. Estos sitios se ajustarán a las normas del presente Título y dispondrán de suficiente capacidad para acopiar la totalidad de residuos generados durante el período previo al envío de éstos a una Instalación de Eliminación. Artículo 31 El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico Artículo 32 En caso de inexistencia de una Instalación de Eliminación, imposibilidad de acceso a ella u otros casos calificados, la Autoridad Sanitaria podrá autorizar el almacenamiento de residuos peligrosos por períodos prolongados determinados superiores a los establecidos en el artículo precedente. En este caso, el almacenamiento será considerado una Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos y se ajustará en todo a las normas establecidas en el Párrafo I del Título VI del presente Reglamento, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones especiales de este párrafo. Estas Instalaciones sólo podrán almacenar los residuos expresamente autorizados por la Autoridad Sanitaria, la que igualmente deberá autorizar el retiro total o parcial de éstos Artículo 33 Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones: Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93 Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población. Artículo 34 El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación Artículo 35 El sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables, deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad
Preparación del terreno: limpieza, nivelado, compactado.	Las actividades asociadas al acondicionamiento del terreno para la construcción del parque solar son las siguientes: - Escarpe o extracción de la capa vegetal del terreno: se consideran 7.035 m^2 de escarpe, que corresponden a la superficie de caminos, zona de instalación de faenas y centros de transformación. El volumen corresponde a 70 m^3 aproximadamente cuyo objetivo es simplemente nivelar y despejar. Este volumen de tierra se esparce en el mismo predio del emplazamiento del proyecto y no se traslada a otro lugar. Tal como se ha mencionado, este escarpe se realiza en: o zona del camino interior a construir cuyos detalles y georreferenciación se presentan en el Anexo 2 de la Adenda complementaria o superficie de la instalación de faenas temporal, cuyos detalles y georreferenciación se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. o Superficie donde se construye el radier y pretil para los dos centros de transformación. Los detalles y georreferenciación se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. - Corta de flora y vegetación: el proyecto no requiere de corta de vegetación de ningún tipo, ya que el predio se usa para plantaciones y se recibe despejado de cultivos. El informe de línea base de flora y vegetación en Anexo 3.2 de la DIA da cuenta de los detalles en materia de flora y vegetación. - Movimientos de tierra: Excavación o corte: el proyecto requiere de excavaciones por 1500 m^3 totales para zanjas soterradas de cables en baja y media tensión; postes del trazado aéreo, radier y pretil de centros de y transformación y construcción de fosa séptica. El porcentaje de finos y humedad del material se estima en 8,5% y 6,5%, respectivamente, de acuerdo a lo señalado en Anexo 4.2 de la DIA, Inventario y Modelación de emisiones. El material excavado es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

usado en el relleno de las mismas zanjas y el sobrante esparcido en el mismo emplazamiento.
Relleno o terraplén: no se realizan rellenos o terraplenes en el proyecto.
- Tronaduras: el proyecto no realiza tronaduras.
- Compactación de suelo: se compactan 7.035 m^2 que consideran la superficie de caminos, instalación de faenas y centro de transformación. La compactación se realiza utilizando 2 pasadas de rodillo compactador.
- Nivelación: se realiza la nivelación de las zonas de caminos, centros de transformación e instalación de faenas, por 7.035 m^2.
- Impermeabilización del terreno: no se requiere de esta actividad.
En respuesta 60 de la Adenda se amplía información, la cual se expresa en la siguiente tabla:

Acondicionamiento de terreno	Detalles
Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo: NO SE REALIZA ESCARPE	
- Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m^3).	No aplica, No se realiza extracción de capa de suelo
- Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m^2)	No aplica, No se realiza extracción de capa de suelo
- Representación cartográfica de la superficie a extraer.	No aplica, No se realiza extracción de capa de suelo
- Método de intervención y manejo, por ejemplo, procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de acopio y forma de protección, entre otros.	No aplica, No se realiza extracción de capa de suelo
- Destino: si se da un uso a la capa vegetal de suelo o constituye un residuo.	No aplica, No se realiza extracción de capa de suelo
Movimientos de tierra	
Excavación o corte:	
- Cantidad de material a remover (m^3).	○ Zanjas soterradas (cableados): 1375 m^3 ○ Construcción fosa séptica: 60 m^3 ○ Pilares para cercos: 24,15 m^3 ○ Radier Centro de transformación: 40m^3
- Porcentaje de finos y humedad del material	○ Finos: 8,5% ○ Humedad: 6,5%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

		(%).	
		- Destino del material: uso del material en la obra o manejo del material como residuo o ambos	El material se mantiene en obra, las zanjas soterradas son rellenadas con el mismo material extraído. Las excavaciones para la fosa, pilares de cerco y radier, generan excedente de material, el cual es usado en el mismo predio esparciéndolo uniformemente.
		- Superficie a intervenir (m^2).	Zanjas soterradas: son 686 m (LMT3 a LMT4) + 237 (LMT1 a LMT2) = 923 m de zanjas soterradas, de 0,5 m de ancho. Superficie a excavar por zanjas: 461,5 m^2. Fosa séptica y drenes: 60 m^2 aproximadamente Pilares cerco: 66 m^2 (540 pilares, cada excavación de 0,12 m^2) Radier centro transformación: 100 m^2 aproximadamente
		- Altura de la cota basal inicial y final (m.s.n.m.).	No aplica, no se cambia la cota del terreno
		- Características de taludes de estabilidad.	No se realizan taludes de estabilidad
		- Plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.	No se cuenta con plano topográfico.
		Relleno o terraplén:	
		- Cantidad de material requerido (m^3);	No se realizan terraplenes o rellenos
		- Origen y cantidad del material de relleno. Indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m^3) y la fuente u origen de éste.	No aplica, No se realizan terraplenes o rellenos

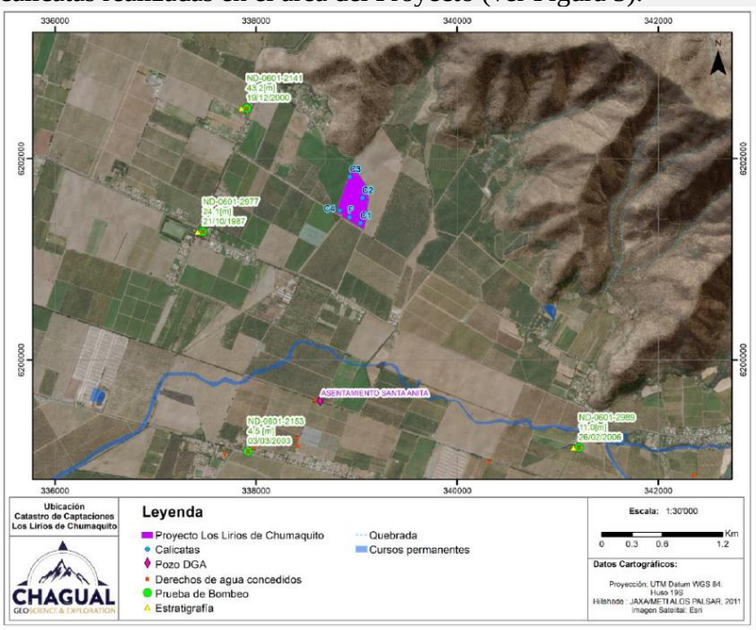
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

- Superficie a intervenir (m^2).	No aplica, No se realizan terraplenes o rellenos
- Altura de la cota basal inicial y final (m.s.n.m.).	No aplica, No se realizan terraplenes o rellenos
- Características de taludes de estabilidad.	No aplica, No se realizan terraplenes o rellenos
- Plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.	No aplica, No se realizan terraplenes o rellenos
Otras acciones de acondicionamiento de terreno:	
- Compactación del terreno.	o 1300 m^2 para instalación de faenas o 5635 m^2 para camino interior o 100 m^2 centro de transformación Total: 7035 m^2 a compactar.
- Nivelación del terreno.	Se considera la nivelación de los mismos 7035 m^2 de terreno
- Impermeabilización del terreno. En este caso, debe indicarse el tipo de impermeabilización utilizado.	No se contempla impermeabilización de terreno
- Acondicionamiento perimetral, indicando longitud (m) y características del cierre.	1610 m lineales de cerco perimetral, con portón de acceso. Construido en mallas tipo Acmafor, de 3 m de ancho y altura 1,80 m. Los pilares del cerco, (aproximadamente 540 unidades) son instaladas sobre una excavación de 0,045 m^3 cada y relleno con hormigón.

En respuesta 62 de la Adenda se informa que las zanjas de cableados soterrados: son de 0,5 m de ancho y 1,1 m de profundidad
Fosa séptica y drenes de infiltración: requiere una excavación de 1,12 m de profundidad en una superficie de 60 m^2 aproximadamente.
Cercos: los pilares que sostienen el cerco requieren una excavación de 0,045 m^3 cada uno (540 pilares aproximadamente). La profundidad es de 35 cm.
Radier para centro de transformación: cada unidad requiere de

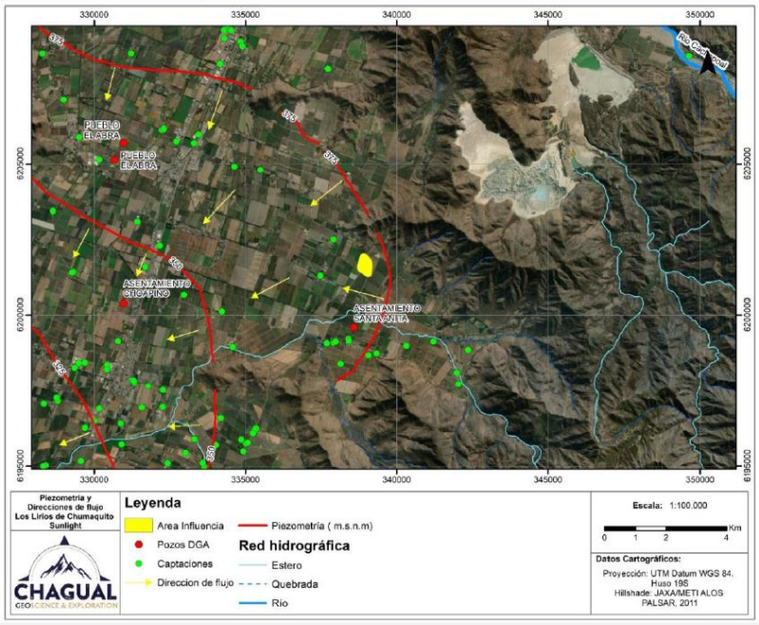
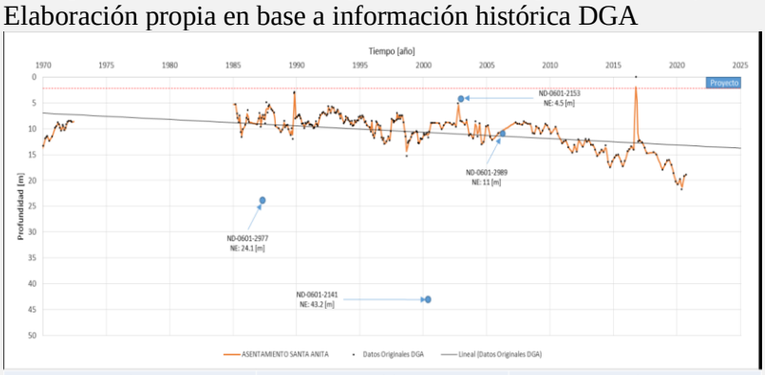
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

aproximadamente un radier de 50 m^2 y 40 cm de profundidad.
El hincado de paneles se realiza a un máximo de 2 metros de profundidad.
De acuerdo con el estudio hidrogeológico presentado en Anexo 9 de la Adenda, durante los últimos 10 años, el nivel estático de la napa bordea los 8,35 m de profundidad. Dado que ninguna de las obras del proyecto se emplaza a más 2 m de profundidad, se descarta que exista contacto en las partes y obras del proyecto y la napa, haciendo muy improbable una afectación de las aguas subterráneas.
En respuesta 63 de la Adenda se informa que no se espera generar excedentes de los movimientos de tierra, ya que se dejan esparcidos en el mismo predio.
En respuesta 13 de la Adenda complementaria se aclara que la información presentada en la línea base hidrogeológica para el Proyecto Los Lirios de Chumaquito, en ella se presenta la información de la estación de monitoreo más cercano (a 2 [km] del área del proyecto), Asentamiento Santa Anita (BNA: 06014003-0) la cual cuenta con más de 50 años de mediciones de pozo (1970 - 2020) y con información de manera sistemática a partir de 1985. Adicionalmente se presentó información discreta en el tiempo correspondiente a niveles estáticos de captaciones cercanas y calicatas realizadas en el área del Proyecto (ver Figura 5).



Como se observa en Figura 7, y de manera independiente de la tendencia sostenida y decreciente de los niveles medidos, de manera histórica no existe ningún registro de niveles estáticos similar a la profundidad máxima alcanzable por las obras del presente Proyecto (2 [m.b.n.t.]).
Por su parte el valor mencionado 8,35 [m], no representa la profundidad actual del nivel estático si no, el escenario estable más desfavorable observado en prácticamente 20 años.
Cabe destacar que la distancia entre la estación de monitoreo Asentamiento Santa Anita y la isopieza 375 [m.s.n.m.] es similar a la existente entre esta última y el proyecto siendo correlacionable el comportamiento avistado en la estación de monitoreo y el Proyecto (ver Figura 6).
Al considerar la información discreta aportada por las captaciones cercanas, se observan dos grupos de datos; los pozos ND-0601-2989 y ND-0601-2153 presentan valores más someros (11 [m] y 4.5 [m] correspondientemente), posiblemente asociado a la cercanía al curso superficial. Por su parte las captaciones ND-0601-2977 y ND-0601-2141 más cercanas al proyecto y geomorfológicamente más similares presentan niveles estáticos a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	profundidades mayores.  En la Figura siguiente se presenta el comportamiento de nivel de pozo en la estación de monitoreo DGA Asentamiento Santa Anita a lo largo del tiempo. Adicionalmente correlación con la información de captaciones cercanas y espacio físico-temporal del Proyecto. Elaboración propia en base a información histórica DGA  | Expediente	NE [m]	Fecha
---	---	---
ND-0601-2989	11	26-02-2006
ND-0601-2141	43.21	19-12-2000
ND-0601-2977	24.1	21-10-1987
ND-0601-2153	4.5	03-03-2003	 Por su parte, las calicatas realizadas en el área del Proyecto de una profundidad de 3 [m] reportaron principalmente sedimentos alócatenos por transporte fluvio-aluvial de madures textural media, no reportaron agua ni humedad remanente atribuible a niveles estáticos cercano. La información aportada por las calicatas se considera concordante con el marco bibliográfico existente para el sector, correspondiente con un acuífero libre compuesto por depósitos fluvio-aluviales, un nivel estático fluctuante y de tendencia decreciente que de manera histórica presenta profundidades mayores a las obras del proyecto. Descartando de manera rotunda la afectación de las aguas subterráneas asociados a la construcción del Proyecto.
Construcción de cercado perimetral	El proyecto requiere de la construcción de un cerco perimetral de aproximadamente 1.600 metros lineales, compuestos de aproximadamente 533 pilares con fundaciones de hormigón y mallas tipo Acmafor o similar de 3 m de ancho, más cierre electrificado en el tope. El proyecto no considera la preparación de hormigón en el sitio del proyecto, ni se efectúan lavados de canoas ni ruedas.
Habilitación de la instalación de faena	Las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción contemplan las siguientes unidades, para las cuales describe su habilitación, uso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	y cierre: **Baños químicos** La instalación y mantención de baños químicos se contrata a empresa autorizada por la autoridad sanitaria. Se considera la habilitación de 7 baños químicos con lavaderos en zona descrita en el Anexo 2 de la Adenda complementaria y también en los frentes de trabajo. La superficie donde van instalados corresponde a aquella de la instalación de faenas que es despejada y compactada. **Estanques de agua potable** Se considera la instalación temporal de 1 estanque de agua potable de 10 m^3 para abastecer los baños químicos y lavaderos. Estos estanques están ubicados a un costado de los baños químicos, y son instalados sobre el suelo natural compactado de la instalación de faenas. **Oficinas** Se habilitan 3 unidades del tipo conteiner acondicionadas para oficinas, las cuales se instalan sobre poyos de hormigón en suelo natural compactado en la ubicación indicada en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. La energía eléctrica para la iluminación de estas oficinas es provista mediante el uso del grupo generador de 19 KVA. **Comedor** Se habilita una unidad del tipo conteiner de 14,7 m^2, acondicionada para comedor, que es instalada sobre poyos de hormigón sobre el suelo natural compactado en la ubicación indicada en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. No se contempla la preparación de alimentos, solo el espacio debidamente habilitado para que los trabajadores de la fase construcción puedan consumir sus propios alimentos. Cuenta con iluminación y ventilación apropiada y se mantiene limpio y aseado para cumplir su propósito. **Estacionamientos** Para la fase de construcción de contempla la habilitación de 192,1 m^2 destinados a 12 estacionamientos vehiculares. Su habilitación consiste en la compactación del suelo natural y la instalación de la señalética correspondiente. Estos estacionamientos se ubican dentro del perímetro del proyecto y son parte de la zona de instalación de faenas. **Bodega de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios** El almacenamiento temporal de residuos domiciliarios se realiza en una zona de 2 x 4 m cercada y techada para la ubicación de 5 contenedores de 200 litros en su interior. Cada contenedor es estanco y con tapa, dentro de los cuales de usan bolsas de basura para contener los residuos domiciliarios. Esta instalación cuenta con portón batiente doble hoja y se ubica sobre suelo natural compactado dentro de la instalación de faenas. Los detalles constructivos de esta bodega se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. **Patio de residuos industriales** El patio de residuos industriales consiste en una zona de 5,5 x 4,5 metros, cercada, con portón doble batiente, sobre suelo natural compactado. Los detalles constructivos de este patio se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. **Zona de carga de combustibles** El proyecto considera la habilitación de una zona para la carga de combustible a las maquinarias a usar en el proyecto durante la fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	de construcción. Es una zona de 30 m^2 en la instalación de faenas, donde el suelo está protegido con polietileno grueso y con una capa de arena encima, de manera que cualquier goteo ocurrido durante la carga no afecte el suelo o aguas subterráneas. En respuesta 66 de la Adenda se aclara que para las instalaciones de Oficinas y comedor corresponden a unidades modulares móviles del tipo conteiner que vienen previamente habilitadas en su interior por el proveedor. Su instalación se realiza sobre poyos de hormigón en la zona de instalación de faenas definida en plano 03 del Anexo 1 de la Adenda. No se requieren fundaciones para su instalación. Las dimensiones de estas unidades son las típicas de un contenedor metálico de 40 pies: 12,19 m de largo, 2,44 m ancho y 2,9 m de alto.
Construcción camino interno	El proyecto contempla la construcción de un camino al interior del emplazamiento del proyecto, según se detalla en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. Contempla un camino perimetral por el lado interior del cerco de 1,61 km de longitud y 3,5 metros de ancho, realizado en suelo natural compactado. Además considera otra sección de camino interior que permite acceder a los dos centros de transformación ubicados en la zona central del emplazamiento de los paneles fotovoltaicos. Este camino es de una longitud de 330 m y 3,5 m de ancho, realizado sobre suelo natural compactado. Ambos caminos interiores son de carácter permanente para transito dentro del parque y no requieren cruces ni atraviesos de cauces. Para el cierre de contempla la descompactación de estas superficies usando escarificado. En respuesta 64 de la Adenda, se informa que el proyecto no construye caminos de acceso al proyecto ni realiza habilitación de caminos existentes, solo construye caminos para desplazamiento interno, dentro del polígono del proyecto, tal como muestra el plano 11 del Anexo 1 Planos actualizados en la Adenda. Respecto a estos caminos internos, la técnica constructiva es la compactación del suelo natural. No existen cruces de cauces naturales o artificiales, por lo que no se requieren PAS 156 o 157. Mantenimiento de caminos: Respecto a la mantención de estos caminos internos, sólo se realizan labores de desbroce anuales para mantenerlos despejados de vegetación que puedan ser focos de incendios desde el exterior del proyecto. Cierre de caminos: El proyecto no contempla caminos temporales, por lo tanto no corresponde referirse al cierre de los mismos.
Instalación caseta guardia	El acceso al proyecto contempla la construcción de caseta de guardia, que ocupa una superficie de 14,7 m^2, que se instala sobre poyos de hormigón en suelo natural compactado.
Construcción campo solar	**Edificios o salas de operación y control** La zona denominada “sala de control” consiste en una instalación que considera los computadores de control de la producción de energía eléctrica. Esta sala de control contempla la instalación de la sala de baño con 1 WC y 1 lavamanos, consistente y suficiente para el máximo de 8 personas que intermitentemente se podrían encontrar en el parque solar con motivo de actividades de mantención o limpieza de paneles durante la fase de operación. La construcción completa ocupa una superficie de 14,7 m^2, siendo una estructura del tipo modular que es instalada sobre poyos de hormigón en suelo natural compactado. Los detalles y ubicación georreferenciada se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. Los detalles constructivos se encuentran en plano

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	05 del mismo Anexo 2. -La sala de baño considerada dentro de esta construcción descarga las aguas servidas a una fosa séptica con drenes de infiltración, según se describe en el correspondiente PAS 138 en Anexo 3 de la Adenda. **Método de construcción de las fundaciones del campo solar** El campo solar en sí no requiere de fundaciones: los paneles van instalados sobre soportes que van hincados al suelo; la tecnología de inversión a usar es la de inversores distribuidos o string inverters, que son pequeñas unidades montadas en las mismas estructuras de soporte de los paneles y los centros de transformación a usar son las únicas unidades que requieren de la construcción de una fundación en el suelo, tal como se describe más adelante. Los cableados entre paneles, inversores, centro de transformación y punto de conexión ya han sido descritos en numeral anterior. A continuación se describe la construcción del parque solar: - Campo solar: el campo solar contempla la instalación de 19.936 paneles solares de 580 Wp de potencia peak cada uno y de dimensiones 2,206 x 1,122 m. Se instalan 216 mesas de 84 paneles con un subtotal de 18.144 paneles, 24 mesas de 56 paneles agregando 1.344 paneles y 16 mesas de 28 paneles, agregando 448 paneles, para conformar el parque solar completo con 19.936 unidades. La superficie que ocupan las mesas con paneles en su totalidad corresponde a 5,04 hectáreas. El campo solar usa el sistema de trackers o sistema móvil que permite la orientación automática del panel hacia la posición más efectiva para recibir la energía lumínica. Los trackers están distanciados entre sí por 11 metros y la altura máxima que alcanzaría los paneles sería de 4,11 m. Los detalles y ubicación georreferenciada de las mesas y sus paneles se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. La construcción se inicia con la georreferenciación y marcado de los puntos donde se ubican las hincas de los soportes de las mesas y la posición de las zanjas para cableados soterrados, para luego proceder al hincado propiamente tal de las estructuras, destacando que el proceso de hincado a usar no corresponde a perforaciones, sino a un proceso equivalente a clavar un clavo en madera. Por medio del esfuerzo que aplica la maquina hincadora el pilar de soporte es “clavado” directamente en el suelo. En este caso, no es necesario el excavado ni la aplicación de hormigón como fundación para cada pilar de soporte hincado. Una vez instalados los pilares de las mesas, se instalan los ejes de trackers. Antes del montaje de los paneles se realizan las excavaciones para cableados soterrados y luego se procede con el montaje de las mesas que sostienen los paneles fotovoltaicos y la realización del cableado propiamente tal. Cabe destacar que las zanjas son rellenas con el mismo material extraído y una capa de arena que actúa como aislante. El material sobrante de las excavaciones es esparcido en el mismo terreno. **Método de instalación o montaje de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos** El montaje de las estructuras de soporte se realiza mediante el proceso de hincado, según se describe a continuación: se inicia con la georreferenciación y marcado de los puntos donde se ubican las hincas de los soportes de las mesas y la posición de las zanjas para cableados soterrados, para luego proceder al hincado propiamente tal de las estructuras, usando una maquina hincadora. Cabe destacar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	que el proceso de hincado a usar no corresponde a perforaciones, sino a un proceso equivalente a clavar un clavo en madera. Por medio del esfuerzo que aplica la maquina hincadora el pilar de soporte es “clavado” directamente en el suelo. En este caso, no es necesario el excavado ni la aplicación de hormigón como fundación para cada pilar de soporte hincado. Sobre estos pilares instalados se montan los ejes de los trackers y las mesas que sostienen los paneles. En la respuesta 69 de la Adenda se informa que el montaje de las estructuras de soporte se realiza mediante el proceso de hincado, según se describe a continuación: se inicia con la georreferenciación y marcado de los puntos donde se ubican las hincas de los soportes de las mesas, para luego proceder al hincado propiamente tal de las estructuras, usando una maquina hincadora. Cabe destacar que el proceso de hincado a usar no corresponde a perforaciones, sino a un proceso equivalente a clavar un clavo en madera. La máquina hincadora sostiene el pilar a hincar y por medio del esfuerzo que aplica la maquina hincadora el pilar de soporte es “clavado” directamente en el suelo. En este caso, no es necesario el excavado ni la aplicación de hormigón como fundación para cada pilar de soporte hincado Una vez realizadas todas las hincas, se procede al montaje de los ejes de los trackers, mesas y paneles. En respuesta 73 de la adenda se indica que existe prohibición de fumar dentro del predio, y en particular en el lugar y durante las faenas señaladas. Respecto al procedimiento de trabajo, se tiene que: - Uso de los EPP adecuados para el manejo de los equipos: delantales de cuero, guantes y protecciones de cabeza resistentes a las llamas. - Utilizar un circuito eléctrico que tenga una línea a tierra para evitar una posible formación de corrientes parásitas que produzca un choque eléctrico al operador. - Se mantienen las áreas de trabajo ordenadas y libres de materiales inflamables. - Fijar adecuadamente las piezas con las que se esté trabajando - Extintores apropiados disponibles en la zona de trabajo - Personal certificado cuando corresponda. En respuesta 74 de la Adenda se aclara que la profundidad de hincado de los perfiles de montaje de los seguidores es de una máximo de 2 m. Respecto a la profundidad de la napa freática, ésta se encuentra a más de 8 metro de profundidad. No se contemplan acciones de manejo ambiental para no intervenir la napa freática, dada su profundidad y que ninguna de las partes u obras del proyecto está cerca de alcanzarla. En respuesta 75 de la Adenda se indica que las condiciones de constructibilidad del parque fotovoltaicos que aseguren las instalaciones frente a eventos climáticos, tales como: granizos, lluvias intensas, tormentas eléctricas y vientos fuertes, son las siguientes: Con respecto a edificaciones, éstas corresponden a contenedores construidos para soportar condiciones de climáticas de intemperie y esfuerzos mecánicos de carga y descarga.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Con respecto al cableado, estos cumplen con la normativa vigente en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos están protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie tales como la radiación solar, UV, y condiciones ambientales adversas. Los pilotes que soportan los paneles solares son de acero galvanizado los cuales son resistentes a las condiciones ambientales y químicamente estables. Por su parte, el módulo o panel fotovoltaico aparte de las células y los circuitos eléctricos que los unen, están formados por los siguientes componentes: - Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. - Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.) - Vidrio solar templado. - Encapsulado EVA, que le da protección frente a la humedad - TEDLAR, aislamiento eléctrico y sello contra humedad Además, el rango de temperatura ambiental de operaciones de los paneles solares es entre -40°C y 85°C. Dado lo anterior, se puede asegurar que el parque fotovoltaico es resistente a eventos climáticos, tales como: granizos, lluvias intensas, vientos fuertes.
Instalación sistema de inversión	Inversores distribuidos o string inverter: El proyecto usa esta tecnología para convertir la corriente continua generada en los paneles fotovoltaicos a corriente alterna en la misma frecuencia de generación. Esta corriente es luego enviada a los centros de transformación. Los string inverter van encapsulados en una caja o tablero estanco (IP 65), para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo. El proyecto cuenta con 56 inversores distribuidos que son instalados por debajo de los paneles, soportados en las mismas estructuras de las mesas.
Construcción de líneas de transmisión	La configuración del parque solar requiere de 4 tramos de LMT: - Tramo 1: desde el punto LMT1 hasta LMT2, con un recorrido soterrado de 0,237 km, en 15 KV cuya función es el transporte de la energía eléctrica. - Tramo 2: desde el punto LMT2 hasta LMT3, con un recorrido aéreo de 0,060 km, en 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica. - Tramo 3: desde el punto LMT3 hasta LMT4, con un recorrido soterrado de 0686 km, en 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica - Tramo 4: desde LMT4 hasta el ICX o punto de conexión a la red existente, con un recorrido aéreo de 3,356 km, en 15 KV y cuya función es el transporte de la energía eléctrica. - Los tramos aéreos requieren 55 postes aproximadamente, siendo el transporte de la energía en circuito simple, 15 KV - Las líneas soterradas corresponden a cables directamente enterrados con aislamiento termo retráctil de PVC. La zanja correspondiente es de 0,5 m de ancho y máximo 1,1 m de profundidad y es realizada con retroexcavadora. Para el relleno de estas zanjas se considera el uso de arena y el mismo material extraído. Si resultan excedentes de tierra, estos son esparcidos en el mismo lugar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	- Para la instalación de los 55 postes necesarios, se realiza una excavación de profundidad 2 metros, y una vez instalado, la colocación de los cables correspondientes. La excavación se realiza con retroexcavadora y la fundación del poste se rellena con material compactado. Los detalles y ubicación georreferenciada de las LMT se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. En la pregunta 71 de la DIA se indica lo siguiente: LTE SUBTERRANEA Construcción de las canalizaciones - Trabajos Previos. Trazado de zanjas y secciones tipo, indicando todos los cruzamientos y puntos singulares - Excavaciones. - Se aplica a todas las excavaciones que se realicen para la formación de la zanja en la obra, a cielo abierto y mediante el empleo de medios mecánicos. - En el proceso de ejecución se utiliza la maquinaria adecuada para el volumen de tierras a mover, preferentemente por medios mecánicos y con mano de obra local, hasta la profundidad de diseño. El número y tipo de las máquinas es el adecuado a los rendimientos previstos en el programa de trabajo y se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento. - Retirada de tierra vegetal para posterior relleno. - Tendido del Cable. - La instalación puede realizarse emplazando la bobina sobre Porta bobinas hidráulicas o “gatos”, en cabecera de zanja, realizando el tendido de forma manual; se instalan los rodillos necesarios para evitar el contacto directo con el terreno o cama de arena durante la tracción del conductor. El número de rodillos depende de la tipología de la zanja y orografía del terreno. Se puede realizar también el tendido desde camión. - Otra forma de realizar el tendido sería colocando la bobina en un remolque especifico que se engancha a una camioneta todo terreno o camión. - Los conductores se identifican, al menos, al inicio y al final mediante encintado, según código de colores y etiqueta. - El tendido del cable de comunicaciones o F.O. se realiza de forma semejante a lo indicado para los cables de potencia en los párrafos anteriores. - Tendido del cable de potencia enterrado bajo tubo. En determinadas situaciones es admisible la instalación del cable, tanto de potencia como de comunicaciones, en zanja, bajo tubo corrugado. Cruce de viales. Se instalan tubos de protección de polietileno corrugado en el exterior y liso en el interior, homologado para conductores eléctricos. Relleno y tapado de Zanja. - Una vez tendidos los cables de potencia y comunicaciones se procede a extender una capa de arena. - Una vez realizado el trabajo anterior, se procede de forma inmediata al tapado con una capa de material seleccionado procedente de excavación. **Descripción de los materiales para la aislación y protección**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	eléctrica. Los cables cuentan con aislamiento termo retráctil de PVC que van directamente sobre suelo, siendo solo los cables de fibra óptica los que se disponen dentro de tubos de PVC. Las conexiones se realizan dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas van selladas. Se asegura en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Estos cumplen con la normativa vigente en cuanto a aislamiento y grado de protección. Las conexiones se realizan dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas van selladas. Se asegura en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros, instalando cintas de anuncio de cables presentes. LTE AEREA OBRA CIVIL Replanteo de apoyo - El replanteo incluye el marcado de todos los ejes que sean necesarios para la correcta ejecución del trabajo. Comprobación, previa al inicio de la construcción de cimentaciones y con antelación suficiente, de la existencia de estacas en los apoyos. Explanación - Comprende el movimiento de tierras necesario para la correcta nivelación del apoyo en caso de ser necesario. Excavación - Comprende la extracción del material del terreno, para colocar los postes o fundaciones según aplique de acuerdo con ingeniería. - La excavación puede ser, dependiendo de la naturaleza del terreno: • Normal: cuando puede ser excavada sin dificultad con pico y pala o medios mecánicos habituales. • Roca: que obliga al empleo de medios adecuados para excavaciones en roca. La forma y dimensiones de cada excavación se ajustan a lo indicado en los planos de ejecución de ingeniería. Hormigonado - En caso de ser necesario es entregado mediante camiones mixer despachados desde centros autorizados y certificados. Puesta a tierra - Todos los postes de líneas eléctricas disponen de su correspondiente puesta a tierra. Para el sistema de puesta a tierra hay que tener en cuenta su ubicación. - Dependiendo de la ubicación de cada poste y de la resistencia de la puesta a tierra, pudiera resultar necesario complementar la puesta a tierra con una mejora. MONTAJE POSTES, TENDIDO Y REGULADO DE CONDUCTORES Transporte

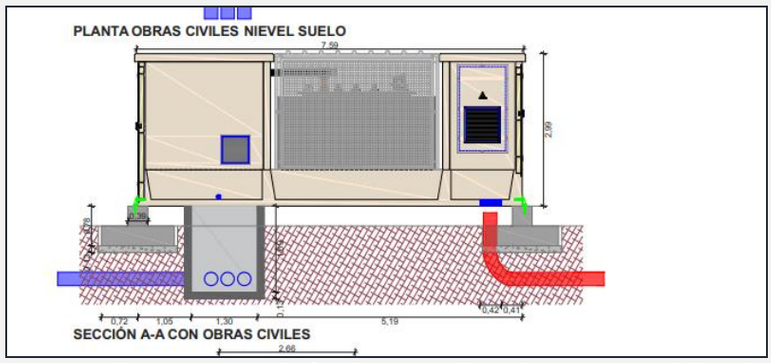
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	- Traslado de materiales y componentes de los postes desde las bodegas del suministrador o almacenes hasta las bodegas en faena. Tanto para el transporte como para la carga y descarga se utilizan vehículos y grúas adecuadas. Izado de postes - El izado de los postes se realiza habitualmente por medio de camión pluma o grúa. - Una vez izado el poste, se debe comprobar su verticalidad. Tendido - Comprende la realización de un plan de tendido y las actividades de despliegue de los conductores, cables de tierra y cables de fibra óptica o telecomunicaciones necesarios, a través de las poleas previamente colocadas en el sitio. - En caso de requerir realizar cruzamientos, estos deben protegerse por medios de protecciones o porterías debidamente atirantadas con elementos que aseguren su función. Dependiendo del cruzamiento a realizar, las protecciones pueden ser de madera o metálicas. - El despliegue de cables se efectúa con tensión mecánica controlada, utilizando un equipo de tendido adecuado Tensado - Comprende la colocación de los cables en su flecha, sin sobrepasar en algún momento la tensión de regulado. Previamente a esta operación se hay realizado el amarre en uno de los extremos, así como los empalmes si los hubiere. - La operación de tensado consiste en aproximar los cables a su flecha. Engrapado y colocación de herrajes complementarios - Comprende el engrapado de los cables mediante grapas de suspensión y la colocación de herrajes complementarios. En respuesta 72 de la Adenda se indica que no se contempla la instalación de cables por cursos de aguas superficiales. En cuanto al cruce por caminos internos, se instalan tubos de protección de polietileno corrugado en el exterior y liso en el interior, homologado para conductores eléctricos. En respuesta 76 de la Adenda se amplía información, indicando: En caso de LTE subterráneas: o Construcción de las canalizaciones o Descripción de los materiales para la aislación y protección eléctrica. LTE SUBTERRANEA o Trabajos Previos. Trazado de zanjas y secciones tipo, indicando todos los cruzamientos y puntos singulares o Excavaciones: Se aplica a todas las excavaciones que se realicen para la formación de la zanja en la obra, a cielo abierto y mediante el empleo de medios mecánicos. En el proceso de ejecución se utiliza la maquinaria adecuada para el volumen de tierras a mover, preferentemente por medios mecánicos y con mano de obra local, hasta la profundidad de diseño. El número y tipo de las máquinas es el adecuado a los rendimientos previstos en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	programa de trabajo y se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento. Retirada de tierra vegetal para posterior relleno. o Tendido del Cable: La instalación puede realizarse emplazando la bobina sobre Porta bobinas hidráulicas o “gatos”, en cabecera de zanja, realizando el tendido de forma manual; se instalan los rodillos necesarios para evitar el contacto directo con el terreno o cama de arena durante la tracción del conductor. El número de rodillos depende de la tipología de la zanja y orografía del terreno. Se puede realizar también el tendido desde camión. Otra forma de realizar el tendido sería colocando la bobina en un remolque especifico que se engancha a una camioneta todo terreno o camión. Los conductores se identifican, al menos, al inicio y al final mediante encintado, según código de colores y etiqueta. El tendido del cable de comunicaciones o F.O. se realiza de forma semejante a lo indicado para los cables de potencia en los párrafos anteriores. o Tendido del cable de potencia enterrado bajo tubo. En determinadas situaciones es admisible la instalación del cable, tanto de potencia como de comunicaciones, en zanja, bajo tubo corrugado. o Cruce de viales. Se instalan tubos de protección de polietileno corrugado en el exterior y liso en el interior, homologado para conductores eléctricos. o Relleno y tapado de Zanja. Una vez tendidos los cables de potencia y comunicaciones se procede a extender una capa de arena. Una vez realizado el trabajo anterior, se procede de forma inmediata al tapado con una capa de material seleccionado procedente de excavación.
Instalación centro de transformación	El proyecto contempla la instalación de 2 centros de transformación, cuya función es elevar la tensión de la potencia generada al nivel de 15 KV. Los centros de Transformación son unidades prefabricadas y ensambladas por el fabricante listas para instalar y solamente conectar. Su instalación requiere de un suelo plano, compactado y la construcción de un radier y pretil según los detalles presentados en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. La ubicación georreferenciada de los CT se encuentra en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. Para esta instalación se requiere de la excavación de aproximadamente 20 m^3 para construcción de radier para los 2 centros de transformación. El radier considera un pretil de contención en caso de derrame de aceite desde el centro de transformación. Si bien el CT cuenta con sistema de contención y válvulas, el fabricante recomienda el montaje sobre radier con sistema de pretil para doble seguridad. En respuesta 70 de la Adenda se indica que los transformadores requieren aceites dieléctricos. Utilizan como dieléctrico aceite mineral (1500 litros aproximadamente), libre de mantenimiento y cuentan con un pretil de contención de derrames cuya capacidad es del 110% del volumen de aceite almacenado y puede ser de acero u hormigón tal como se puede observar en la figura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	 En caso de generarse algún derrame el titular toma medidas de continencia y emergencia a fin de no afectar el suelo ni las aguas al interior del parque.
Construcción Fosa séptica	Para las fases de operación y cierre se considera la construcción de una fosa séptica de 2.350 l y sus correspondientes drenes de infiltración que permiten recibir y disponer los residuos líquidos provenientes de la sala de baño habilitada en sala de control y que consiste en 1 wc y 1 lavamanos. Se ubica en zona georreferenciada en plano 04 y está emplazada en una superficie de 60 m^2 aproximadamente. Su habilitación requiere de la excavación de aproximadamente 30 m^3 y la habilitación de 3 drenes de infiltración de 15 metros de largo cada uno usando de PVC ranurado de 110 mm. El diseño de la fosa se realiza para un máximo de 8 personas y una dotación de 150 l/personas-día. En Anexo 3 de la Adenda se presenta el correspondiente PAS 138 con los detalles correspondientes. Durante la fase de cierre, esta fosa es retirada del emplazamiento del proyecto por la empresa autorizada, previa limpieza de ella a modo de asegurar la no contaminación del suelo o aguas subterráneas durante su retiro.
Instalación bodega Respel	Se contempla el uso permanente durante las fases de construcción, operación y cierre de una Bodega respel, de 7,2 m^2, con capacidad máxima de almacenamiento de 12 tambores de 200 l, con ventilación natural, RF90 como mínimo y bandeja de contención en caso de derrame de al menos 1600 litros, es del tipo comercial que cumpla con la normativa aplicable. Detalles y georreferenciación de su ubicación se encuentran en el Anexo 2 de la Adenda complementaria y correspondiente PAS 142 del Anexo 5 de la Adenda.
Instalación estanque combustible	Se considera además un estanque autorizado para combustible diésel de 1.000 l para alimentación de grupos electrógenos para la fase de construcción del proyecto solamente. La Ubicación de este estanque de combustible se encuentra en el Anexo 2 de la Adenda complementaria. Este estanque de combustible está disponible durante la fase de construcción, solamente y es retirado al término de esta fase.
Instalación grupos electrógenos	El proyecto contempla el uso de 1 grupo electrógeno, para la fase de construcción de 19 KVA. Este grupo electrógeno es abastecido del diésel necesario por medio de un estanque autorizado de combustible de 1000 litros. El estanque es abastecido mediante camión surtidor autorizado, con frecuencia semanal durante la construcción. En respuesta 65 de la Adenda se informa que el proyecto usa un grupo electrógeno de 5 KVA en las fases de construcción, operación y cierre como respaldo. Además, usa un grupo electrógeno de 19 KVA en la fase de construcción. Para el grupo electrógeno de 5KVA el suministro de petróleo es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	directamente en su estanque incorporado de 1.000 litros, usando camión surtidor autorizado. Para el grupo electrógeno de 19 KVA el suministro es mediante el estanque de combustible autorizado de 1.000 litros, el cual es abastecido mediante camión surtidor. La carga de combustible a este grupo electrógeno se realiza mediante la manguera con surtidor del estanque de combustible. Las medidas de seguridad corresponden a realizar la carga de combustible con el grupo electrógeno apagado, respectando las señaléticas de prohibición de fumar hacer fuego o uso de cualquier elemento que pueda generar chispa. Se destaca que el suelo donde se ubican el estanque de combustible y el grupo electrógeno está protegido con una lámina de polietileno grueso y arena. En caso de derrame de hidrocarburos, el Plan de contingencias y emergencias señala lo siguiente: - En las fases de construcción y cierre, donde hay maquinaria presente en las instalaciones del proyecto, y en caso de ocurrir un derrame accidental o goteo de aceite o combustible, se procede a detener de inmediato la maquinaria, intentar detener la fuga y contener el derrame en el suelo afectado, usando arena, palas y plásticos, construyendo con arena la contención necesaria. - A continuación se procede a recoger la porción suelo y arena afectada con el derrame, y ponerla en contenedor apropiado en la bodega de residuos peligrosos, debidamente etiquetada y registrada. Se solicita el retiro de los residuos a la brevedad posible con empresa autorizada y con destino final también autorizado. - En paralelo a lo anterior, la maquinaria que haya generado el derrame es retirada de las instalaciones y es reemplazada por otra en buen estado de funcionamiento y sin posibles derrames. - En caso que el derrame ocurra durante la carga de combustible en la zona definida para ello, se procede a retirar la arena afectada y gestionarla como residuo peligroso. - Si en la fase de operación se produjera un derrame de aceite en las unidades transformación que usan aceites dieléctricos, y en caso que el derrame supere la unidad de contención incorporada en el equipo y se traspase al pretil de contención del mismo, se procede a evacuar del contenedor de la unidad y del pretil los aceites derramados, los que son puestos en tambores etiquetados para manejo como residuos peligrosos, asimismo recogiendo la arena o gravilla del pretil de contención que haya sido afectada y puesta en contenedor etiquetado para su gestión en bodega de residuos peligrosos y envío a destino final autorizado. - Una vez atendido el derrame se procede al chequeo y mantención necesaria de la unidad para corregir el origen del derrame y evitar su nueva ocurrencia. - Cualquiera sea el tipo de derrame, aceite o combustible, se cuida y atiende que no existan fuentes de ignición cercanas, se demarca la zona afectada y se informa al resto del personal presente en las instalaciones. - Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Se da aviso a las autoridades competentes según corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr>
<td>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto</td>
<td>
El funcionamiento maquinarias dentro del emplazamiento del proyecto se detalla por completo en el Inventario de Emisiones del Anexo 4.2 de la DIA. En resumen, se tiene lo siguiente:
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Potencia, kW</th><th>cantidad</th><th>Fase construcción</th></tr>
<tr><td>motoniveladora</td><td>150</td><td>1</td><td>7035 m² totales a nivelar</td></tr>
<tr><td>compactadora</td><td>150</td><td>1</td><td>7035 m² totales a compactar</td></tr>
<tr><td>retroexcavadora</td><td>160</td><td>1</td><td>1500 m³ de excavaciones.</td></tr>
<tr><td>hincadora</td><td>42</td><td>1</td><td>1.424 Hincas.</td></tr>
<tr><td>grúa horquilla</td><td>42</td><td>1</td><td>10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas</td></tr>
<tr><td>Grúa</td><td>154</td><td>1</td><td>10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno 1: 19 KVA, temporal</td><td>19 KVA</td><td>1</td><td>1408 horas/fase</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno 2: 5 KVA, permanente</td><td>5 KVA</td><td>1</td><td>1408 horas/fase</td></tr>
</table>
El funcionamiento de vehículos dentro del emplazamiento del proyecto considera un recorrido de aproximadamente 200 m entre la entrada y la instalación de faenas para todo el transporte definido en el Anexo 4.2 de la DIA Inventario de emisiones.
En la respuesta 67 de la Adenda se amplía información con la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Potencia, kW</th><th>cantidad</th><th>Fase construcción: Actividad y nivel de actividad</th></tr>
<tr><td>motoniveladora</td><td>150</td><td>1</td><td>7035 m2 de suelo plano, considera una pasada por limpieza superficial del terreno solamente en mismas zonas a compactar. 4 horas uso totales</td></tr>
<tr><td>compactadora</td><td>150</td><td>1</td><td>Se compactarán 7035 m2. 4 horas de uso totales.</td></tr>
<tr><td>retroexcavadora</td><td>160</td><td>1</td><td>Se estiman 1500 m³ de material a excavar. 50 horas de excavación total</td></tr>
<tr><td>hincadora</td><td>42</td><td>1</td><td>Son 1424 Hincas. 1 hinca cada 3 minutos, es decir 71 horas de hincado total, 9 días de 8 horas laborales</td></tr>
<tr><td>grúa horquilla</td><td>42</td><td>1</td><td>10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas</td></tr>
<tr><td>Grúa</td><td>154</td><td>1</td><td>10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno 1: 19 kva</td><td>24</td><td>1</td><td>6 meses, 22 días/mes, 8h/día, 1400 horas</td></tr>
<tr><td>Grupo electrógeno 2: 5 KVA kva</td><td>24</td><td>1</td><td>respaldo, 5% tiempo , 70 horas/año</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Transporte de insumos, residuos y mano de obra</td>
<td>
El transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del emplazamiento del proyecto se describe en la tabla 5-17 del Inventario de emisiones para el tránsito por caminos pavimentados y en la Tabla 5-22 del mismo informe para el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.

En la tabla 5-17 del inventario de emisiones (Anexo 4.2 de la DIA) se detalla el transporte por ruta, tipo de transporte, tipo de vehículo, capacidad, origen, destino, distancia recorrida (pavimentada), peso con y sin carga, peso promedio, Nº de viajes por fase, distancia total recorrida, proporción de viajes, proporción en peso y peso promedio. Todo el transporte ocurre dentro de la región de O’Higgins, con la sola excepción del transporte de centros de transformación y paneles desde el Puerto de San Antonio en la región de Valparaíso.

En la tabla 5-22 del inventario de emisiones (Anexo 4.2 de la DIA) se detalla la fracción de las rutas no pavimentadas del proyecto indicando: tipo de transporte, tipo de vehículo, capacidad del vehículo, Nº de viajes por fase, distancia recorrida en Km, peso sin carga, peso con carga, peso promedio, distancia total recorrida y peso ponderado.

En respuesta 68 de la Adenda se amplía la siguiente información
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Tipo de carga	Región	Comuna	Ruta y carpeta	Frecuencia de viajes, Viajes/año	Distancia recorrida km/año	tipo de vehículo
traslado de baños químicos y mantención (1 vez a la semana)	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	26	1144,0	Camión 30 ton
traslado, uso y retiro motoniveladora	Región O'Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	2	88,0	Camión 30 ton
traslado, uso y retiro compactadora	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	2	88,0	Camión 30 ton
traslado, uso y retiro retroexcavadora	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	2	88,0	Camión 30 ton
traslado, uso y retiro hincadora	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	2	88,0	Camión 30 ton
traslado, uso y retiro grua horquilla	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	2	88,0	Camión 30 ton
traslado, uso y retiro Grúa	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	2	88,0	Camión 30 ton
transporte de unidades modulares (1 oficinas, 1 comedor, 3 bodegas)	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	5	220,0	Camión 30 ton
Transporte de materiales para construcción cercado perimetral	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	2	88,0	Camión 30 ton
transporte de paneles	Región de Valparaíso	San Antonio (puerto) - Requínoa	Nuevo acceso al puerto, ruta 78, G-40, Carampangue, Balmaceda, G-46, ruta 5leonardo Murialdo, H409, H-455 y H453. Pavimentadas	30	9132,0	Camión 30 ton
transporte de estructuras	Región de Valparaíso	San Antonio (puerto) - Requínoa	Nuevo acceso al puerto, ruta 78, G-40, Carampangue, Balmaceda, G-46, ruta 5leonardo Murialdo, H409, H-455 y H453. Pavimentadas	15	4566,0	Camión 30 ton
transporte de equipos (CIT y centro de baterías)	Región de Valparaíso	San Antonio (puerto) - Requínoa	Nuevo acceso al puerto, ruta 78, G-40, Carampangue, Balmaceda, G-46, ruta 5leonardo Murialdo, H409, H-455 y H453. Pavimentadas	4	1217,6	Camión 30 ton
Trasporte de materiales (cables, conectores, pernos, etc.)	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	10	440,0	Camión 30 ton
Retiro residuos domiciliarios y asimilables (3 veces /semana)	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	72	2520,0	Camión 20m^3
Retiro residuos industriales solidos no peligrosos (1 vez por semana)	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	24	840,0	Camión 20m^3
Retiro residuos peligrosos (1 vez cada 2 meses)	Región O"Higgins,	Rancagua - Rengo	H-453, H-455, H-511	3	82,8	Camión 20m^3
Provisión de agua potable (1 vez/semana)	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, Leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	24	1056,0	Camión 20m^3
Provisión de hormigón , 2 vece	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	5	220,0	Camión mixer 10 m^3
Provisión de áridos 2 veces	Región O"Higgins,	Rancagua - Requínoa	Ruta 5, leonardo Murialdo, H-409, H455, H453, Pavimentados	4	176,0	Camión 30 ton
Provisión de combustible (maquinarias y grupo electrógeno) 2 veces/semana	Región O"Higgins,	Requínoa - Requínoa	H-409, H455, H453, Pavimentados	48	2112,0	Camión Estanque 10 m3

En respuesta 86 de la Adenda se amplía información respecto a las características de las rutas a utilizar.

Ruta H-453:

El tramo analizado tiene una extensión de 870 metros, de tuición MOP, desde el acceso del proyecto a la intersección con H-455, materializados en una carpeta de asfalto, en buen estado de la carpeta de rodadura y corresponde a la vialidad colindante al acceso del predio donde se emplaza el proyecto. En términos de señalización y demarcación, solo se aprecia ésta última en todo el eje, legible, pero con un desgaste en vida útil. No existe señalización en la vía, debido a que el tramo es recto con buena visibilidad.

En términos de operación, los límites de velocidad no son regulados en el tramo analizado, sin embargo se estima una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	velocidad de 40 km/hr mediante lo registrado en terreno. En términos de operación, la vía es bidireccional con pistas de 3.5 m por sentido. Ruta H-455: El tramo analizado tiene una extensión de 5,36 kilómetros, materializado en carpeta de asfalto en buen estado y corresponde a la red vial del MOP, catalogada como camino público. En términos de la señalización y operación, se aprecia en buen estado con estándar vial MOP en todo el eje, definiendo singularidades como curvas y zona de escuela. En términos de operación, los límites de velocidad no son regulados en el tramo analizado, salvo en sector de escuela, sin embargo se estima una velocidad de 60 km/hr mediante lo registrado en terreno. En términos de operación, la vía es bidireccional con pistas de 3.5 m por sentido. Ruta H-409: El tramo analizado tiene una extensión de 1.27 kilómetros, materializados losas de hormigón de 6 metros de largo y 5 metros de ancho, en buen estado estructural. Es de tipo bidireccional, con 1 pista por sentido. La vía está contemplada dentro de los futuros límites urbanos de la comuna de Requínoa. Su señalización y demarcación, se encuentra en estado legible y cumple con regular las condiciones de operación de la vía como velocidad y adelantamientos. En términos de operación, los límites de velocidad son regulados en una velocidad máxima de 40 km/hr por señalización existente.
Puesta en marcha del parque solar	Las actividades de puesta en marcha consisten en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: - Inversores distribuidos, centros de transformación, interruptores y protecciones - Sistema de conexiones eléctricas interna (pruebas de aislación, pruebas de continuidad y resistividad para cada circuito eléctrico) - Pruebas de resistividad del sistema de puesta a tierra - Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). - Control de los sistemas de televigilancia. - Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque fotovoltaico. Dentro del ítem de puesta en marcha se considera la realización de pruebas de inyección de energía a la red de distribución, configuración de inversores según normativa y parámetros analizados de la red eléctrica, inspección y medición de variables eléctricas. Una vez completada satisfactoriamente las actividades de la puesta en marcha, se inicia la generación y entrega comercial de energía eléctrica a la red de distribución nacional, siendo este el hito de término de la fase de construcción. Las actividades de puesta en marcha consideran un plazo estimado de 6 semanas para su realización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>En respuesta 77 de la Adenda se incorpora el siguiente cronograma
<table>
<tr><td rowspan="2">Prueba</td><td colspan="4">Mes 6</td></tr>
<tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td><td>S4</td></tr>
<tr><td>Equipos</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Sistemas</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Conjuntas</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td>Energización</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Retiro de instalaciones temporales</td><td>Una vez que las pruebas de puesta en marcha permitan comenzar la producción comercial de energía eléctrica, se da por terminada la fase de construcción.

En respuesta 78 de la Adenda se informa que la información entregada en numeral a.5.1.9 del Capítulo I de la DIA se refiere a las obras permanentes del parque solar. Estando esta consulta bajo el título de desmantelamiento de obras temporales, no queda clara la pregunta realizada por la autoridad. No obstante lo anterior, se informa que las obras Temporales del proyecto corresponden a:

• Baños químicos, unidades portátiles que son retiradas por el proveedor al término de la construcción

• Caseta de guardia, unidad modular tipo conteiner, que es retirada al término de la construcción.

• Comedor, unidad modular tipo conteiner, que es retirada al término de la construcción.

• Oficinas, unidades modulares tipo conteiner, que son retiradas al término de la construcción.

• Patio de residuos industriales temporal, zona cercada con malla metálica y apoyos de hormigón que es retirada del lugar al término de la fase de construcción, incluyendo los apoyos de hormigón.

• Estanque de combustible, estanque de 1.000 litros instalado en superficie, que es retirado al término de la fase de construcción.

• Estacionamientos temporales, de los 12 estacionamientos vehiculares contemplados solo se mantienen 3 para la fase de operación, por lo tanto, se retira la señalética que indica su ubicación.
Todas estas unidades son instaladas sobre suelo natural compactado, usando poyos de hormigón cuando corresponda. La superficie usada por estas instalaciones se mantiene limpia y despejada de todo vestigio de las instalaciones ya descritas. No se realizan actividades de descompactación del suelo liberado, ya que dicha acción se contempla para el cierre del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Suministros básicos</td><td>Agua potable

El agua potable para consumo humano como bebida exclusivamente, es provista por medio de bidones con dispensador o embotellada, suministrados por empresa autorizada para tal efecto. El agua potable para los servicios sanitarios es abastecida por camión aljibe de proveedor autorizado, almacenada en el estanque de agua potable considerado para este efecto.

o Se considera una provisión de 2 litros/persona-día de agua envasada para bebida estrictamente, es decir, 70 personas x 2 l/día x 22 días/mes x 6 meses= 18.480 litros. Es provista embotellada, con sistema con dispensador y está disponible en la zona del comedor y oficinas.
o Para los estanques de agua potable de los sistemas sanitarios, se consideran 150 l/personas- día. Esto es 150 l/personas-día x 70 personas x 22 días/mes x 6 meses= 1.386 m^3 totales en la fase de construcción. Son provistos mediante camión aljibe autorizado desde fuentes autorizadas para la venta de agua potable.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Agua Industrial
No se requiere de agua industrial para ninguna actividad de la fase de construcción.

Energía eléctrica

Durante la fase de construcción la energía eléctrica requerida es provista mediante un grupo electrógeno de 19 KVA/15,2 KW. Aproximadamente se requieren 600 KW-h por mes (3600 KW-h en la fase de construcción), para uso en computadores, iluminación de los recintos de instalación de faenas y uso de algunas herramientas, entre otras necesidades. Se estima que el grupo electrógeno tiene un consumo de diésel de 12 l/h y un uso estimado de 1.408 horas durante toda la fase de construcción.

El proyecto también contempla el uso de un grupo electrógeno de 5 KVA para uso solamente en caso de contingencias o modo respaldo. Para efectos de estimación de emisiones a la atmosfera se considera un uso en igual cantidad de horas que el grupo electrógeno de 19 KVA, como escenario más desfavorable, es decir, 1.408 horas.

Sustancias peligrosas

Durante la fase de construcción se considera el uso de las siguientes sustancias peligrosas según la NCh 382 Of. 2013:

o Diésel para uso en maquinarias, con un requerimiento aproximado total de 5000 l/mes, o su equivalente a 30 m^3 en toda la fase de construcción. De acuerdo a la NCH 382, esta sustancia se clasifica como Clase 3, líquido Inflamable.

o Diésel para uso en grupos electrógenos, con un requerimiento de 12 l/h. es decir, 12 l/h x 1.408 horas = 16,9 m^3 de diésel en toda la fase. (se considera el escenario más exigente, con los dos grupos funcionando en paralelo por 8 horas diarias durante toda la fase de construcción).

o La provisión del diésel necesario se realiza mediante camión surtidor directamente en las maquinarias donde se requiere y realizando la carga del mismo en la zona de carga de combustible definida. Para uso en grupos electrógenos se utiliza un estanque de combustible de 1.000 litros autorizado con abastecimiento al menos 1 vez por semana o las veces que sean necesarias durante la construcción. El grupo electrógeno de 5 KVA cuenta con estanque incorporado de combustible con capacidad 5.000 l, y se abastece directamente ahí.

En respuesta 81 de la Adenda se incorpora la siguiente información

Descriptor:	Petróleo diésel combustible	Pinturas	Solvente (aguarrás)
Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013,	3. inflamables	3. inflamables	3. inflamables
Composición y características	Petróleo diésel combustible	Pintura	Trementina
Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m^3/año, kg/año).	Diésel para uso en maquinarias: 5000 l/mes Diésel para uso en grupos electrógenos: 3000 l/mes	100 kg fase de construcción (6 meses)	100 kg fase de construcción (6 meses)
Forma de provisión: propio o tercero.	Camión surtidor autorizado de terceros	Compra en ferretería	Compra en ferretería
Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado	Camión surtidor	Camioneta	Camioneta
Forma de almacenamiento	Estanque del 1000 litros autorizado para abastecer grupo electrógeno de 19 KVA. Para maquinarias, no hay almacenamiento se cargará directo en cada una de ellas.	Estante de la bodega de materiales	Estante de la bodega de materiales
Destino o uso de las sustancias peligrosas.	Uso en maquinarias y grupos electrógenos	Pintado de estructuras	Limpieza de pinturas
Hoja de Datos de Seguridad respectiva	Se adjunta en Anexo 19	Se adjunta en Anexo 19	Se adjunta en Anexo 19

Equipos y maquinarias

El proyecto requiere del uso de las siguientes maquinarias durante la fase de construcción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Tipo	Potencia, kW	cantidad	Fase construcción
motoniveladora	150	1	Escarpe y nivelación de las zonas de caminos interiores, zona de instalación de faenas y zona de instalación de 2 centros de transformación. Superficie: 7035 m² El material removido será esparcido en el mismo predio, no se generarán excedentes para trasladar a otros sitios.
Compactadora	150	1	Compactación de las zonas de caminos interiores, zona de instalación de faenas y zona de instalación de 2 centros de transformación. Superficie: 7035 m²
Retroexcavadora	160	1	Excavación de zanjas de media y baja tensión, fosa séptica y drenes, radier de centros de transformación, instalación de postes e instalación de cerco. 1500 m³ totales de excavaciones Las zanjas serán de 0,5 m de ancho y 1,1 de profundidad máxima. Los postes requieren excavaciones de 2 metros de profundidad y para la fosa séptica se estima una excavación de aproximadamente 30 m³.
Hincadora	42	1	Son aproximadamente 1425 Hincas. 1 hinca cada 3 minutos, es decir 72 horas de hincado total, 14 días de 5 horas de uso diario de la maquinaria.
Grúa horquilla	42	1	Descarga de paneles y estructuras de soporte, cerco y otros equipos y materiales menores a usar en la construcción del parque solar. 10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas
Grúa	154	1	Descarga y montaje de centros de transformación, unidades portátiles como oficinas, comedor, sala de control bodega respel, 10 semanas de uso, 8 horas diarias, 400 horas
Grupo electrógeno 1: 19 KVA,	15,2	1	Provisión de energía eléctrica a las oficinas, comedor, caseta guardia para iluminación y funcionamiento de computadores y otros elementos como pequeñas herramientas. 1408 horas/fase

El proyecto no considera actividades de mantención de la maquinaria en terreno, ya que se son subcontratadas a terceros exigiendo su buen estado de funcionamiento y en caso de falla su reemplazo inmediato.

En respuesta 82 de la Adenda se amplía información respecto a los tiempos de operación de los equipos y maquinarias

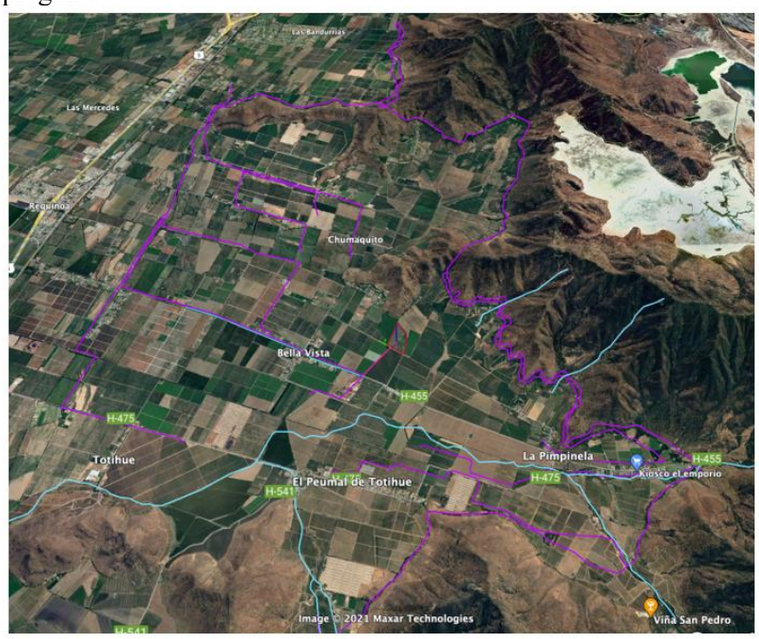
Maquinaria	Tiempo de operación, (hr/mes)
Camión grúa: Carga y descarga de unidades modulares desde camión, traslados internos de materiales de gran tamaño, etc.	400 horas totales 67 h/mes
Grúa horquilla: Carga y descarga de materiales, traslados internos de materiales de menor tamaño, instalación de paneles, etc.	400 horas totales 67 h/mes
Retroexcavadora: Excavaciones del proyecto	25 horas totales 4,2 h/mes
Hincadora Hincado de estructuras de soporte de paneles	112 horas totales 18,7 h/mes
Motoniveladora: Nivelación del terreno para instalación de faenas, caminos internos y radier CT.	8 horas totales 1,3 h/mes
Rodillo Compactación del terreno para instalación de faenas, caminos internos y radier CT.	8 horas totales 1,3 h/mes

Áridos y Hormigón

Áridos: el proyecto requiere del uso de aproximadamente 15 m^3 de estabilizado a usar en la preparación del terreno para radier de Centros de transformación. Los áridos son provistos mediante camiones directamente a las obras. No se contempla la extracción de áridos.

Hormigón: el proyecto requiere de aproximadamente 10 m^3 de hormigón para la construcción de los radieres de los 2 centros de transformación y de 40 m^3 para las fundaciones del cerco perimetral e instalación de postes. El hormigón es provisto por camión mixer con la mezcla lista y preparada para uso directo en las zonas de construcción. Por lo anterior no se considera la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	preparación de hormigón en el emplazamiento del proyecto. En respuesta 84 de la Adenda se informa que el proyecto requiere de aproximadamente 70 m3 de arena a usar en las zanjas soterradas del cableado y de estabilizado a usar en la preparación del terreno para radier de Centros de transformación. Los áridos son provistos mediante camiones directamente a las obras por un proveedor autorizado por el organismo competente.
Mano de Obra	La fase de construcción del proyecto considera una dotación máxima de 70 personas.
Recursos naturales renovables	**Suelo** El proyecto contempla el uso temporal de suelo para la materialización del parque fotovoltaico, en una superficie de 11,73 ha de suelo clase III, superficie que al término de la vida útil del proyecto puede ser utilizada nuevamente en labores de agricultura, si sus dueños así lo desean. **Agua** Respecto al recurso agua, el proyecto no considera la extracción de agua de ningún tipo ni en la zona de emplazamiento del proyecto ni en ningún otro lugar. En respuesta 87 de la Adenda se informa que el proyecto no realiza intervenciones sobre canales ni acequias por cruce de caminos con ninguna de sus partes y obras. Como se observa en la imagen siguiente, ni la red de canales ni la hidrografía se superponen con el proyecto La red de canales en la zona de emplazamiento del proyecto es la siguiente: (KMZ se presentan en Anexo 1, subcarpeta “KMZ pregunta 4”  **Flora y vegetación** No se requiere de la corta de vegetación para la realización de este proyecto. El Anexo 3.2 de la DIA Flora y vegetación muestra la zona de plantación de tomates extraer.
Emisiones y efluentes	**Emisiones a la atmósfera** *MP, MP10, MP 2,5, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH3 y HC* En Anexo 4 de la Adenda complementaria se presenta el inventario y modelación de la dispersión de las emisiones a la atmosfera del proyecto. Dicho inventario contempla las emisiones de material particulado y contaminantes provenientes de gases de combustión de vehículos y maquinarias a usar por el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

A modo de resumen, el inventario de emisiones arroja el siguiente resultado para la fase de construcción:

Tabla Emisiones a la atmósfera – Fase de construcción	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,200 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,941 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Generador eléctrico Tasa de emisión: 3,181 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,404 ton/año Duración: 5 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 1,459 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,050 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,056 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,240 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,005ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Los detalles, así como la modelación de la dispersión de estos contaminantes sobre los receptores identificados se presenta en Anexo 4 de la Adenda complementaria.

En respuesta 89 de la Adenda se informa que el proyecto no considera la humectación de caminos ni aplicación de supresor de polvo, justificado en que la estimación de emisiones y su modelación entregan resultados en cumplimiento con la normativa ambiental aplicable.

Adicionalmente, en respuesta 90 de la Adenda se aclara que:

a. Debido a que no están disponibles los valores asociados a la densidad de material en el sitio del proyecto, se utilizó una densidad referencial 1,8 ton/m^3. Este valor para la densidad fue obtenido del estudio de emisiones atmosféricas del proyecto "Planta Fotovoltaica Rosario 8 MW" localizado en la Comuna de Rengo, a una distancia de 13 km. Este proyecto se encuentra en el Sistema de Evaluación Ambiental y cuenta con Resolución de Calificación Ambiental Favorable, Resolución Exenta N° 7, del 26 de marzo de 2021, de la ciudad de Rancagua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2146361620

b. las rutas usadas por el proyecto se presentan en Anexo 15 de esta Adenda.

c. el proyecto no tiene material acopiado en pila, por lo que aplica la estimación de emisiones por este concepto.

d. El inventario y modelación de emisiones a la atmosfera se presenta en Anexo 4.2 de la DIA. Asimismo, el análisis del cumplimiento del artículo 33 del D.S.15/2013, Plan Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O´Higgins se presenta a continuación:

Artículo 33.- Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos o actividades nuevas y la modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) Aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, en cualquiera de sus etapas, que tengan asociadas una emisión total anual que implique un aumento sobre la situación base, superior a los valores que se presentan en la siguiente tabla, deben compensar sus emisiones en un 120%.

Los resultados obtenidos de la estimación de emisiones en las etapas del proyecto son comparados con lo que establece el Plan de descontaminación:

Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, ton/año	Límite D.S. N°15/2013 ton/año	¿Excede el Límite?
Construcción	MP10	0,941	5	NO
	SOx	0,056	30	NO
	NOx	1,459	15	NO
Operación	MP10	0,056	5	NO
	SOx	0,000	30	NO
	NOx	0,005	15	NO
Cierre	MP10	0,379	5	NO
	SOx	0,028	30	NO
	NOx	0,600	15	NO

Análisis de Plan de Descontaminación Ambiental

Como se puede apreciar en la tabla anterior, en ninguna de las fases se supera la máxima emisión, establecida para los contaminantes MP10, SOx y NOx, en el Plan de Descontaminación, por lo que el Proyecto PF Lirios de Chumaquito, no debe compensar emisiones.

Se incorpora el cuerpo normativo D.S.15/2013, Plan Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O´Higgins al capítulo de normativa ambiental aplicable al proyecto, la cual se presenta actualizada en Anexo 5 de la Adenda complementaria.

En respuesta 14 de la Adenda complementaria se informa que en el estudio de emisiones presentado en DIA, Anexo 4.2, “titulo 4. Caracterización de velocidad del viento”, la información de velocidad del viento fue obtenida de la estación San Pedro-Totihue, la cual pertenece a la Red de estaciones meteorológicos del sector vitivinícola, los datos son accesibles desde el sitio web http://www.agromet.cl/.

El periodo considerado corresponde de enero a diciembre de 2020.

- HR: humedad relativa; TA: Temperatura ambiente; DV: dirección del viento; VV: velocidad del viento, PP: precipitaciones, R: Radiación P: Presión atmosférica.

- La estación San Pedro-Totihue, en el periodo analizado cuenta con 8.585 datos registrados, lo que representa un 97,7% de completitud de datos.
- De acuerdo con la información recopilada, la velocidad promedio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

del periodo fue de 1,19 m/s y la velocidad máxima horaria fue de 4,4 m/s registrada en mes de agosto de 2020 en el horario entre las 8:00 y 18:00 horas.

Residuos líquidos

Las únicas emisiones líquidas que genera el proyecto corresponden a las aguas servidas de los 7 baños químicos, las que son manejadas y retiradas del lugar por la empresa autorizada que se contrate para este servicio. Cabe destacar que el máximo de personas en un día durante la fase de construcción es 70 personas y se cuenta con 7 unidades de baños químicos. Se considera una frecuencia de retiro de las aguas servidas de 1 vez por semana durante la fase de construcción.
En respuesta 91 de la Adenda se aclara que los baños químicos son usados solo durante la fase de construcción del proyecto, es decir 6 meses.

Ruido

Fuentes reguladas por el D.S. Nº38/2011 MMA (ruido sobre medio humano, fase de construcción)

- En el Anexo 4.1 de la DIA, se presenta el estudio de ruidos que genera el proyecto y la proyección del mismo sobre los receptores identificados. De dicho informe se tiene que el proyecto estaría en cumplimento de la normativa aplicable en esta materia sobre el receptor identificado. A continuación los resultados obtenidos para la fase de construcción (mayores detalles en Anexo 4.1 de la DIA):

- Para la fase de construcción se evalúan dos escenarios, uno correspondiente a la modelación de propagación del ruido con la compactadora, camión grúa, grúa horquilla y generador trabajando al mismo tiempo. El segundo escenario corresponde al uso de la hincadora solamente, que refleja el escenario durante dos semanas durante la construcción (cuando se usa la hincadora no hay uso de otras maquinarias). La modelación indica que en ambos escenarios la normativa ambiental se cumple, tal como se muestra a continuación: (los detalles se encuentran en Anexo 4.1 de la DIA).

Según la Tabla N°16. Nivel de Ruido Proyectado y evaluación de D.S. N°38/11 Fase de Construcción del Anexo 4.1 de la DIA, los resultados son los siguientes:

Escenario, Fuentes	Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Limite Diurno D.S 38/11 MMA establecido	¿Cumple con la Normativa?
Escenario 1. Retroexcavadora, compactadora, camión grúa, grúa horquilla, y Generador	R	39	54	SÍ
Escenario 2. Sólo Hincadora, y Generador		44		SÍ

La tabla anterior muestra que, para la Fase de Construcción, los niveles proyectados bajo las consideraciones descritas, no sobrepasan el nivel máximo exigido por la Normativa legal sobre el sector receptor.

Las siguientes imágenes muestras el resultado de la modelación para los dos escenarios descritos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Figura N°9(b). Escenario 2. Modelación Fase de Construcción (Hincadora)

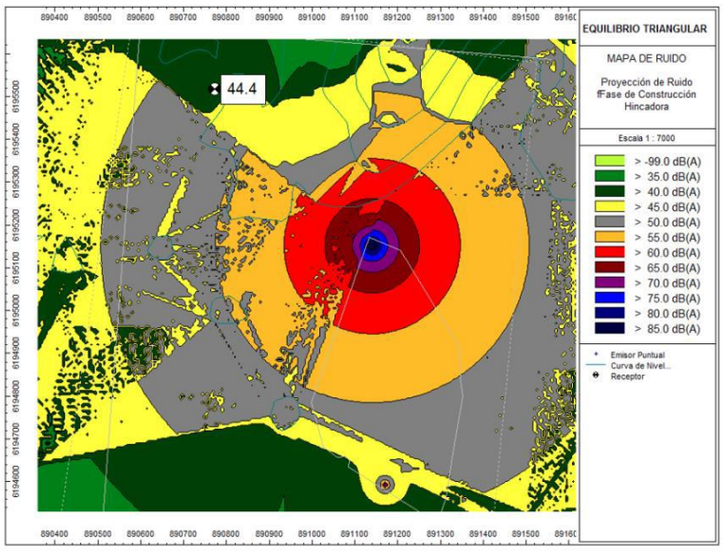
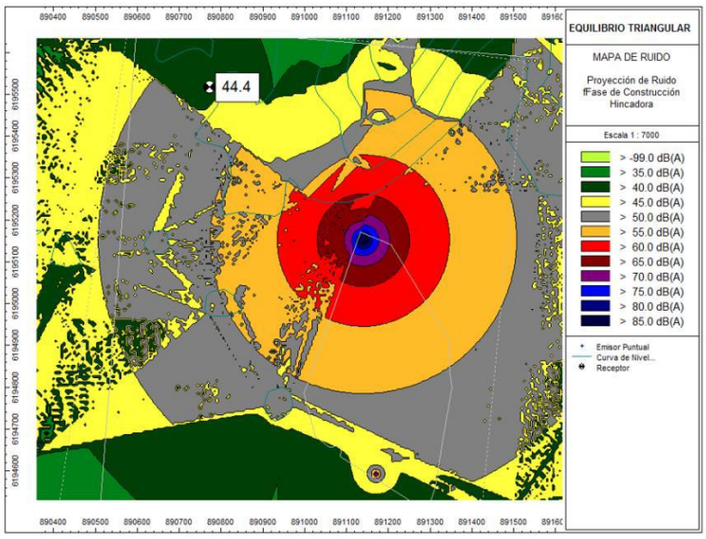


Figura N°9(b). Escenario 2. Modelación Fase de Construcción (Hincadora)



Ruido sobre fauna – fase de construcción:

Se usa el Criterio SAG. Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (2016) para los puntos de interés de Fauna: Componente Fauna Silvestre D-PR-GA-01 publicada por el SAG del Ministerio de Agricultura en 2016, en su punto 6.1, letra (g) se recomienda utilizar como referencia el documento de la EPA que establece como referencia un máximo de 85 (dB) para no generar efectos sobre Fauna silvestre, esto tanto en el periodo diurno como en el nocturno.

Al respecto, las mediciones y modelación para ruido sobre fauna, 72dB proyectado sobre la fauna, valor inferior al límite de 85dB recomendado por la normativa de referencia.

Fuentes no reguladas

a. Tránsito vehicular: de acuerdo a la tabla 19 del Anexo 4.1 de la DIA, el proyecto cumple con la norma OPB 814.41 para la categoría I, con un nivel de ruido proyectado de 51 dB(A) y un límite según la mencionada norma de 55 dB(A).

b. Tránsito ferroviario: no aplica al proyecto

c. Voladuras o tronaduras: no aplica al proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	d. Fuentes de ruido impulsivo o de corta duración: no aplica al proyecto. En respuesta 92 de la Adenda se aclara que se considera como receptor el área poblada más cercana al área del proyecto. En particular, la evaluación del cumplimiento normativo se efectúa, para la situación más crítica (escenario fase de construcción, uso de hincadora) sobre la vivienda más cercana al polígono del proyecto donde se desarrollan obras (470 m de distancia lineal). Las coordenadas del receptor más cercano son 33861,2 m E, 6202341,9 m N (UTM Datum 19H), de acuerdo a lo expresado en la respuesta 94 de la Adenda. Adicionlamente en respuesta 93 de la Adenda se informa que en relación a la extensión de los predios, en figura a continuación se muestra en amarillo la propiedad donde se ubica la vivienda del receptor más cercano al polígono del proyecto, sobre el cual se efectuó la evaluación de cumplimiento normativo:  Cabe señalar que en los predios colindantes no existen receptores habitacionales. Más aún, estos pertenecen al mismo propietario del predio del proyecto en evaluación. En respuesta 95 de la Adenda se presenta compromiso ambiental voluntario de monitoreo para la fase de construcción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo ruido para evidenciar cumplimiento normativo
	Impacto asociado: Emisiones de ruido sobre receptor R Fase del Proyecto a la que aplica.: Construcción, específicamente actividad de hincado de estructuras en las cercanías del receptor R Objetivo, descripción y justificación.: Objetivo: asegurar holgura en el cumplimiento del límite máximo permitido sobre receptor más cercano Descripción: Se efectuará una medición al inicio de los trabajos de hincado, cuando la hincadora se encuentre trabajando a 50 m del límite del polígono, medidos desde su esquina norponiente del predio Justificación: La medición permitirá acreditar la holgura de cumplimiento normativo y tomar medidas de atenuación (por ejemplo, uso de una barrera acústica móvil) en caso de ser necesario (< 2 dbA de diferencia). Lugar, forma y oportunidad de implementación.: Lugar: Se efectuará la medición sobre R, en la fase de operación, cuando se inicien trabajos de hincado a 50 m del límite nororiente del predio, área más cercana al receptor Forma: Medición sobre receptor R, una vez iniciados los trabajos de hincado a 50 m del límite. Oportunidad: Cuando la hincadora realice su trabajo en la zona comprendida en un radio 50 m desde el límite norponiente del predio. Indicador que acredite su cumplimiento.: El compromiso voluntario incluye contar con la medición de ruido sobre el receptor R en el momento en que la hincadora realice su trabajo en las zonas definidas. Por lo tanto el indicador de cumplimiento será la medición in situ del ruido real generado sobre los receptores, lo cual quedará plasmado en un informe acústico de medición en terreno. Con esto se dará cuenta del nivel real de presión sonora al que estarán expuestos los receptores R con el uso de la hincadora. Forma de control y seguimiento.: Informe Acústico realizado que muestre resultados de las mediciones, para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa que aplica a la zona. El informe acústico será entregado a la SMA en un plazo no mayor a 30 días contados desde el término de las actividades de hincado en la zona definidas para R.
	Vibraciones El Anexo 4.1 de la DIA, tabla 18 incluye el análisis de vibraciones que generaría el proyecto, llegando a la conclusión de no afectación a los receptores identificados. A continuación los resultados para la fase de construcción en su condición más adversa: Receptor: R; Descripción: Casas; Velocidad de Vibración Transmitida por el Suelo, Lv, dB (ref.1 micro pulgada/segundo): 55 Detalles del cumplimiento normativo en Anexo 4.1. de la DIA. **Otras emisiones** - Emisiones radiactivas: el no proyecto utiliza ningún elemento o equipamiento que pueda generar emisiones radiactivas. - Emisiones lumínicas: el proyecto no considera trabajos en horario nocturno y no usa iluminación de alta potencia, por lo que no se generan emisiones lumínicas. - Campos electromagnéticos: El proyecto no contempla el uso de equipos que pudieran generar campos electromagnéticos en la fase de construcción
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	**Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) y Residuos peligrosos (RNP).** El proyecto generaría residuos no peligrosos del tipo domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y residuos no peligrosos industriales. La siguiente tabla describe las características, generación estimada y manejo de estos residuos. Tipo: RSD; Características: Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.; Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal: En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios; Volumen: 0,3 T/mes; Disposición final: Sitio de disposición final autorizado; Transporte: Empresa externa autorizada; Periodicidad de retiro: 3 veces a. la semana Tipo: RNP; Características: Residuos de construcción: restos de madera, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de embalaje, cables, entre otros.; Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal: Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos; Volumen: 0,2 T/mes; Disposición final: Sitio de disposición final autorizado; Transporte: Empresa externa autorizada; Periodicidad de retiro: 1 vez a la semana En Anexo 4 de la esta Adenda complementaria se presenta el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	correspondiente PAS 140 para la Construcción, reparación, modificación y ampliación para cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. **Residuos peligrosos** *Grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, material contaminado, paños con hidrocarburos y envases de pinturas.* El proyecto generaría residuos peligrosos provenientes del uso de pinturas, lubricantes y grasas durante la fase de construcción. La siguiente tabla presenta la generación estimada y manejo de estos residuos peligrosos: **Residuo generado** / **Categoría de RESPEL** / **Categoría de peligrosidad** / **Volumen generado** LISTA I: I.8 — Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa — Lista A: A4060 — I: X — 150 Kg/mes LISTA I: I.8 — Envases con pinturas/ Envases con solventes — Lista A: A3050 — I: X — 50 Kg/mes El correspondiente PAS 142 para la instalación y manejo de la Bodega respel se presenta en Anexo 5 de la Adenda. El Transporte y disposición final con empresa debidamente autorizada al término de la fase de construcción, o a los primeros 6 meses. **Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente** *Pintura spray, diluyente, aceite lubricante y grasas, hidrocarburo*. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la Etapa de Construcción: **Tabla Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente** Petróleo Diésel combustible — En estanque de 1000 lt de capacidad. Pintura — 100 kg/año, acopiadas en racks en la bodega de insumos en envases de 1 galón Solvente (aguarrás) — 100 kg/año, acopiadas en racks en la bodega de insumos en envases de 1 litro
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo N°4 del ICE, numeral 4.6. Fase de Construcción.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Zona de control	La zona de control consiste en dos unidades tipo conteiner que albergan 3 zonas: - La sala de control propiamente tal que considera computadores de control de la producción de energía eléctrica de la planta solar. - Una sala de baño: La sala de baño contempla la instalación de 1 WC y 1 lavamanos, consistente y suficiente para el máximo de 8 personas que intermitentemente se podrían encontrar en el parque solar con motivo de actividades de mantención o limpieza de paneles durante la fase de operación. - Una bodega, la cual es destinada a almacenamiento de materiales durante la construcción y a bodega de materiales en la fase de operación. - La construcción completa ocupa una superficie de 14,7 m^2, siendo una estructura del tipo modular de acero que es instalada sobre suelo natural compactado sobre poyos de hormigón. En respuesta 29 de la Adenda se indica que La sala de control del proyecto corresponde a una edificación del tipo modular donde se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>encuentran computadores únicamente, 2 unidades, para el registro y visualización de la producción de energía eléctrica. La operación es controlada y supervisada de manera remota desde un lugar distinto al emplazamiento del proyecto.

a. Actividades supervisadas: producción de la energía eléctrica

b. Equipos de comunicaciones y control que posee la sala de control: computadores conectados a la red privada de la empresa que opera la producción.

c. El emplazamiento del proyecto cuenta con sistema de televigilancia, que considera capacidad de visión nocturna. Respecto a cámaras de inspección para los cableados, no se puede adelantar, dado que el proyecto se encuentra en fase de ingeniería básica en esta etapa de evaluación ambiental y no en ingeniería de detalles.

d. Respecto a acciones de gestión ambiental en estas instalaciones, se indica que la sala de control y sistema de vigilancia corresponden a instalaciones permanentes para el apoyo en el funcionamiento del proyecto, cuya gestión ambiental corresponde al retiro de basuras domiciliarias desde la sala de control hacia el recinto definido para ello.

En respuesta 30 de la Adenda se informa que la bodega de la sala de control no corresponde a una bodega de residuos no peligrosos sino a una bodega de materiales. En la fase de construcción permite guardar elementos constructivos pequeños y herramientas menores de la construcción, en tanto en la fase de operación se guardan pequeños repuestos básicos.

Esta bodega de 2,5m x 6,0 m cuenta con repisas y estanques para almacenar los materiales, herramientas y repuestos según se requiera. Dado que no se almacenan residuos, no corresponden mencionar kilos o toneladas de capacidad máxima.
En esta bodega solo se almacenan elementos inertes, sin poder almacenar sustancias peligrosas de ningún tipo.</td></tr>
<tr><td>Bodega Respel</td><td>Paras las fases de construcción, operación y cierre se contempla el uso de una Bodega respel, de 7,2 m^2 y 12 tambores de 200 litros como máximo de almacenamiento, RF90 como mínimo, con bandeja de contención antiderrame de 1600 l, construida en acero y con ventilación natural. Es del tipo comercial que cumpla con la normativa aplicable.

En respuesta 32 de la Adenda se indica que los residuos peligrosos estimados a generar por proyectos son los siguientes:

a) tipos de respel a almacenar:
<table>
<tr><th>Residuo generado:</th><th>Categoría de peligrosidad</th><th>Volumen generado Kg/mes</th></tr>
<tr><td colspan="3">Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td>Huaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td><td>Inflamables</td><td>150</td></tr>
<tr><td>Envases con pinturas/ Envases con solventes</td><td>Inflamables</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Paneles defectuosos</td><td>Sin categoría de</td><td>22 kg/panel</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	peligrosidad	
Fase de Operación		
Huaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	Inflamables	5
Paneles defectuosos, 1 panel al año	Sin categoría de peligrosidad	22 kg/panel
Fase de Cierre		
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	Inflamables	150

b) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames:

La bodega respel es una bodega comercial de las características presentadas en la figura siguiente. Consiste en una bodega cerrada, con techumbre, ventilación natural y sistema de contención incorporado. Esta bodega comercial se instala sobre el suelo natural compactado sin otro tratamiento ya que la bodega cuenta con sistema de contención por medio de una bandeja con válvula despiche para extracción fácil y segura de los posibles derrames.



- La capacidad de almacenamiento de la bodega es un máximo de 12 tambores de 200 L, esto es 2.400 litros totales. El volumen de contención de 1.600 l, que cumple con el criterio necesario.

Características:

- Capacidad máxima de almacenaje: 12 tambores de 200 litros.

- Volumen de contención antiderrame: 1600 litros

- Área útil: 7 m^2

- Ventilación natural

- Resistencia al fuego RF120

- Construida en acero.

Los recipientes o envases son etiquetados de forma clara, legible e indeleble, en español, figurando en la etiqueta la siguiente información:

- La identificación de los residuos que contiene

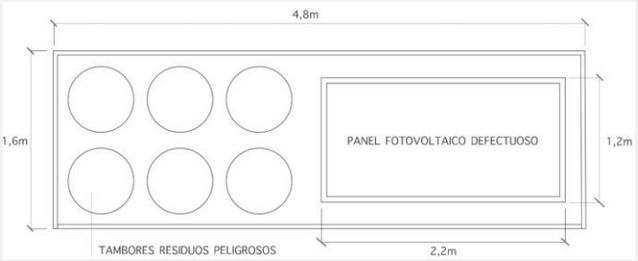
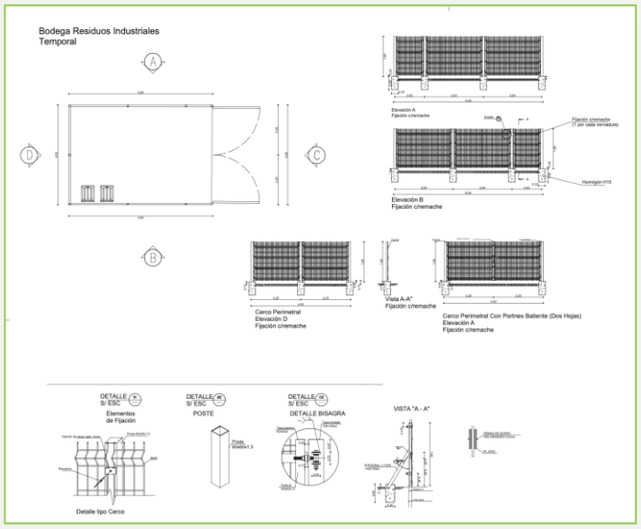
- Nombre, dirección y teléfono del Generador

- Fechas de envasado.

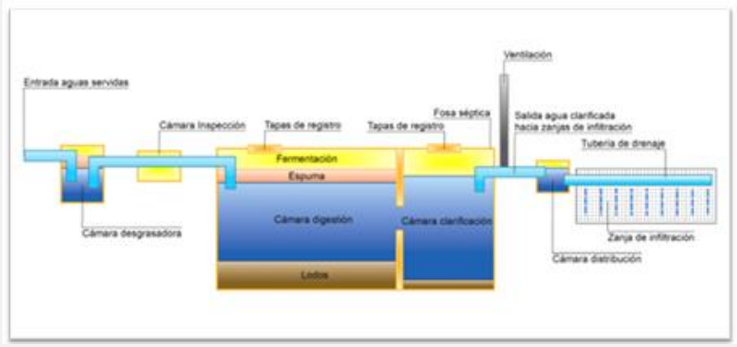
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	La clasificación de la construcción destinada a bodega de residuos sólidos peligrosos corresponde a la Clase A, clasificación número 4. Ya que estas como indica la O.G.U.C son construcciones con estructura soportante de acero. Entrepisos de perfiles de acero. En respuesta 7 de la Adenda complementaria se indican los requerimientos mínimos del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", que tiene la bodega de RESPEL que utiliza el Proyecto. DS 148/03 Ministerio de Salud Artículo 29 Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal. El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo Artículo 30 Todo Generador que se encuentre obligado a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá tener uno o más sitios de almacenamiento de tales residuos. Estos sitios se ajustarán a las normas del presente Título y dispondrán de suficiente capacidad para acopiar la totalidad de residuos generados durante el período previo al envío de éstos a una Instalación de Eliminación. Artículo 31 El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico Artículo 32 En caso de inexistencia de una Instalación de Eliminación, imposibilidad de acceso a ella u otros casos calificados, la Autoridad Sanitaria podrá autorizar el almacenamiento de residuos peligrosos por períodos prolongados determinados superiores a los establecidos en el artículo precedente. En este caso, el almacenamiento será considerado una Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos y se ajustará en todo a las normas establecidas en el Párrafo I del Título VI del presente Reglamento, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones especiales de este párrafo. Estas Instalaciones sólo podrán almacenar los residuos expresamente autorizados por la Autoridad Sanitaria, la que igualmente deberá autorizar el retiro total o parcial de éstos Artículo 33 Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones: Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93 Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población. Artículo 34 El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación Artículo 35 El sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables, deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad
Estacionamientos	De los 12 estacionamientos temporales definidos en la fase de construcción quedan sólo 3 como permanentes para las fases de operación y cierre. Es decir, es una superficie de 54,3 m^2, ya habilitada sobre suelo natural compactado, y que está debidamente señalizada.
Patio de residuos industriales	Para la fase de operación se habilita un patio para residuos industriales no peligrosos de carácter permanente (distinto al temporal definido para la fase de construcción). Este patio es de aproximadamente 9 m^2 y 15 m^3 de capacidad máxima de almacenamiento, sobre suelo natural compactado, cuenta con cerco perimetral, y su fin es la acumulación transitoria de residuos industriales no peligrosos, como paneles defectuosos, materiales de desecho, u otros de gran tamaño. En la respuesta 33 de la Adenda se indica que se trata los paneles fotovoltaicos defectuosos como residuos peligrosos.

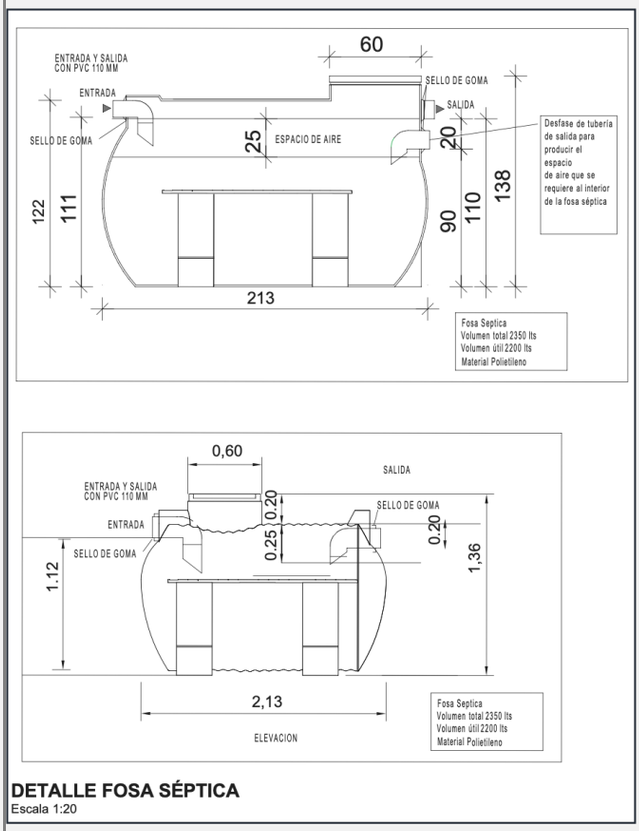
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Para ello, la bodega respel, de 7,2 m^2 tiene destinada una sección para los paneles fotovoltaicos defectuosos, cuyas dimensiones son 2,206 x 1,122 m, por lo tanto su área es de 2,47 m^2. Se almacenan de manera horizontal en la bodega respel usando aproximadamente la mitad de la bodega y la otra mitad para para 6 tambores de 200 l destinados a los inflamables. La siguiente grafica muestra esta distribución:  Respecto al detalle de del cerco perimetral del patio de residuos industriales en la fase de operación, el plano Nº 7 del anexo 2 de la DIA presenta la información. La altura del cerco es de 1,8 m y el perímetro de 22 metros. Detalles constructivos del cerco perimetral de la bodega de residuos industriales no peligrosos:  En respuesta 34 de la Adenda se indica que el piso del patio de residuos industriales en la fase de operación es suelo natural compactado. En respuesta 35 de la Adenda se informa que no se realizan labores de reciclaje con los residuos industriales no peligrosos, siendo estos destinados a sitio de disposición final autorizado.
Fosa séptica y drenes de infiltración:	Para las fases de operación y cierre se considera la construcción de una fosa séptica de 2.350 l y sus correspondientes drenes de infiltración que permiten recibir y disponer los residuos líquidos provenientes de la sala de baño habilitada en sala de control y que consiste en 1 wc y 1 lavamanos. Se ubica en zona georreferenciada en plano 04 y está emplazada en una superficie de 60 m^2. En respuesta 31 de la Adenda se indica que la solución sanitaria permanente, correspondiente a una sala de baño con sistema de fosa séptica y drenes de infiltración contempla 1 estanque de 20 m^3 de agua potable. La Frecuencia de abastecimiento es 1 vez por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	semana como mínimo. Son provistos mediante camión aljibe autorizado desde fuentes autorizadas para la venta y transporte de agua potable para llenar el estanque directamente desde el camión. En respuesta 37 de la Adenda se indica que en base a lo descrito en el Anexo 9 de la Adenda, informe Caracterización Geológica, Geomorfológica e Hidrogeológica, el nivel estático se encuentra a 8,35 [m.b.n.t] en su momento más desfavorable para los últimos 10 años (15/10/2009 Asentamiento Santa Anita). De manera histórica el nivel estático más superficial se alcanzó el 16/11/1989 con una medición de 2,9 [m.b.n.t.]. Considerando el comportamiento histórico del lugar, la variación anual y la tendencia a la baja de los niveles de pozo, se descarta la posibilidad de interacción de las obras del Proyecto. En respuesta 38 de la Adenda se amplía información respecto a las dimensiones de la instalación y Diagrama de proceso. a) La fosa tiene 2,13 m de largo y 1,38 m de alto, 1,22 de ancho. Los drenes corresponden a 3 unidades de 15 m de largo. b) Diagrama de proceso, dimensiones y sus características son:  - Una cámara desgrasadora, la que corresponde al primer componente del sistema de fosa séptica. Se instala una cámara prefabricada que se obtiene de proveedor nacional. - Una cámara de inspección instalada antes de la entrada a la fosa séptica. - Una fosa séptica que recibe las aguas residuales de los servicios higiénicos que se habilitan en la sala de control del proyecto, la que tiene un volumen de diseño de 2.350 litros. En el caso de que a la fecha de ejecución del proyecto no exista disponibilidad de unidades de 2.350 litros, se instala una unidad que permita tratar el volumen máximo diario de 1,2 m^3/día. - Una tubería de ventilación instalada entre la fosa séptica y la cámara repartidora de drenes. - Una cámara repartidora de drenes, la que consiste en una caja repartidora conectada mediante tuberías a la salida del efluente de la fosa séptica. Desde esta cámara se desprende el sistema de drenes de infiltración. - Drenes de infiltración. 3 drenes de 15 metros, en PVC ranurado de 110 mm diámetro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Las dimensiones de las unidades que componen la fosa séptica se presentan en plano 05. Del Anexo 1. Planos actualizados de la Adenda.  En respuesta 8 de la Adenda complementaria se informa que las medidas para evitar la contaminación al componente agua subterránea, considerando que las aguas a ser infiltradas corresponden a aguas servidas tratadas en sistema de fosa séptica para una población máxima diaria de 8 hab./día (promedio 8 hab./mes, equivalente a 0,3 hab./día, no hay personal de manera permanente en el parque fotovoltaico, sino esporádicamente por actividades de mantención, tampoco hay guardias ni otras personas presentes) corresponden a la implementación de un post tratamiento de cloración/decloración, a la salida de la fosa séptica. En efecto, los sistemas de fosa séptica demuestran una eficiencia de remoción sobre el 95% para los contaminantes sólidos suspendidos y sólidos sedimentables, sobre el 70% en DBO5 y alrededor de un 10% en remoción de coniformes fecales y patógenos. Sobre este último contaminante, el sistema de cloración/decloración registra una eficiencia de abatimiento sobre el 95%, que al ser ponderado por la carga media contaminante equivalente a una población de 0,3 hab./día, (que no califica siquiera como establecimiento emisor, de acuerdo al Art 4º, literal 8 del DS 46/2003, por lo que no le es aplicable la referida norma de emisión) resulta en un eventual aporte de contaminantes despreciable, sin considerar que el acuífero, de acuerdo al respectivo estudio hidrogeológico, se ubica a más de 6 m de profundidad desde el nivel de los drenes. No obstante lo señalado, el titular procede a la caracterización de las aguas según la Res. Ex 483/2017, remitiendo los resultados a la SMA, para determinar si corresponde a una fuente emisora y, en este caso, le sea aplicado la respectiva RPM (Resolución Programa de Monitoreo).
Campo solar	El campo solar contempla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

- 14700 paneles solares de 580 Wp

- El campo solar usa el sistema de trackers o sistema móvil Tipo de celda fotovoltaica a utilizar: silicio monocristalino.

Potencia peak por panel: 580 Wp.

Potencia campo solar completo: 8,53 MWp

Materialidad y estructuras de soporte: de acero galvanizado móvil.

Altura de los paneles respecto del suelo: 4,11 metros máximo

Profundidad del hincado de estructuras para paneles: 2 m máximo.

En respuesta 15 de la Adenda se estima que la energía anual es de 20.000 MWh.

En respuesta 16 de la Adenda se amplía información señalando que los paneles fotovoltaicos tienen una vida útil de los paneles es de 40 años

De acuerdo con la ficha técnica del panel a utilizar, corresponde a celdas de silicio monocristalino de forma encapsulada o auto-contenida en material POE/EVA, con vidrio frontal de 2 mm termo endurecido con recubrimiento AR. El molde o marco es de aluminio anodizado de 30 mm.

Los paneles defectuosos o no aptos para uso son tratados como residuos peligrosos, por lo tanto no se realizan labores de reciclaje al respecto.

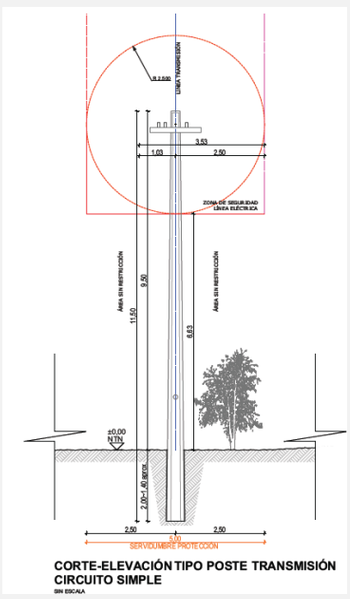
En anexo 14 de la Adenda se adjunta ficha técnica del panel fotovoltaico.

De acuerdo a la respuesta 18 de la Adenda el Campo solar tiene 28 paneles por strings y 792 strings para todo el parque. Por cada rama, se consideran 3 strings, totalizando 264 ramas.

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

Aspectos Técnicos	Detalle
Voltaje en circuito abierto, Voc.	51,50 V
Voltaje óptimo de operación, Vmp.	43,44 V
Corriente de cortocircuito, Isc.	12,13 A
Corriente óptima de operación, Imp.	11,53 A
Temperatura de funcionamiento.	-40ºC - +85ºC
Voltaje máximo del sistema.	1500 V
Temperatura de funcionamiento nominal de la célula.	20ºC
Coeficiente de temperatura de corriente de cortocircuito.	+0,048%/ºC
Coeficiente de temperatura de tensión en circuito abierto.	+0,26%/ºC
Coeficiente de temperatura de potencia.	+0,35%/ºC
Dimensiones.	2,206 x 1,122 m
Peso.	35 KG
Dimensiones de cada Panel, incluido su voltaje máximo de generación (w).	2,187 x 1,102 m Potencia 500 Wp
N° máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (w).	3943 580
N° máximo de paneles a instalar en la superficie de intervención declarada para el parque solar.	15456
Voltaje de generación por hectárea (w/ha)	764.235 (W/Ha)

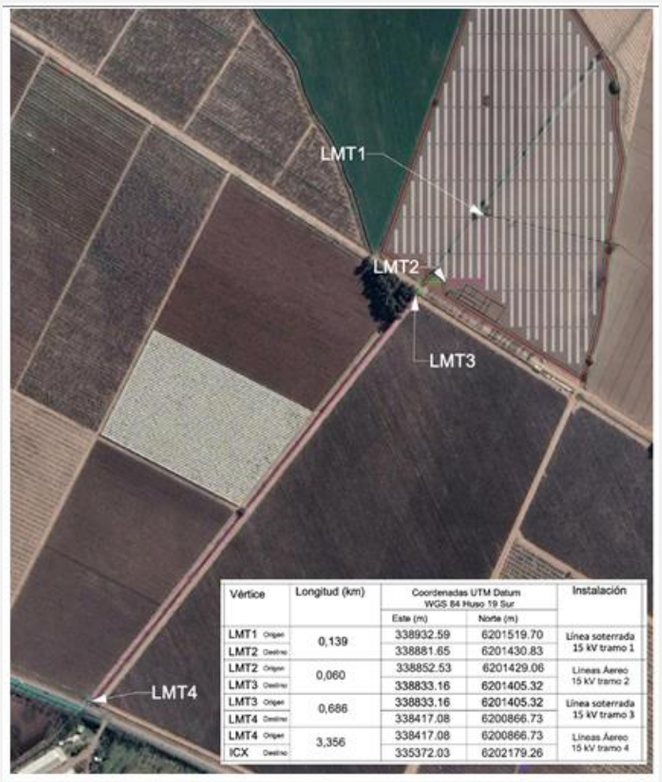
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Fuente: Respuesta 21 de la Adenda y Respuesta 5 de la Adenda complementaria.
Líneas de transmisión de media tensión (LMT)	La configuración del parque solar requiere de 4 tramos de LMT: - Tramo 1: desde el punto LMT1 hasta LMT2, con un recorrido soterrado de 0,237 km, en 15 KV cuya función es el transporte de la energía eléctrica. - Tramo 2: desde el punto LMT2 hasta LMT3, con un recorrido aéreo de 0,060 km, en 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica. - Tramo 3: desde el punto LMT3 hasta LMT4, con un recorrido soterrado de 0686 km, en 15 KV, cuya función es el transporte de la energía eléctrica - Tramo 4: desde LMT4 hasta el ICX o punto de conexión a la red existente, con un recorrido aéreo de 3,356 km, en 15 KV y cuya función es el transporte de la energía eléctrica. - Los tramos aéreos requieren 55 postes aproximadamente, siendo el transporte de la energía en circuito simple, 15 KV - Las líneas soterradas corresponden a cables directamente enterrados con aislamiento termo-retráctil de PVC. La zanja correspondiente es de 0,5 m de ancho y máximo 1,1 m de profundidad. En respuesta 25 de la Adenda se aclara que instalan los elementos de medición de energía, equipos de protección, conexión y desconexión del parque Los elementos son instalados en el punto de conexión con la distribuidora. La conexión puede revisarse en detalle en el plano 01 TRANSMISIÓN ELÉCTRICA del Anexo 1 de la Adenda. Las coordenadas del punto de conexión son 335.372.03 E Y 6.202.179.26 N En respuesta 26 de la Adenda se señala que el rol por el que atraviesa la línea es el Rol 91-158. En figura a continuación se presenta perfil tipo de poste a utilizar y la faja de seguridad.  Perfil tipo de postes proyectados Se utilizan postes de hormigón prefabricado de 11,5 metros de largo, el cual queda enterrado entre 1,4 a 2m aproximadamente, dependiendo de las características del terreno.

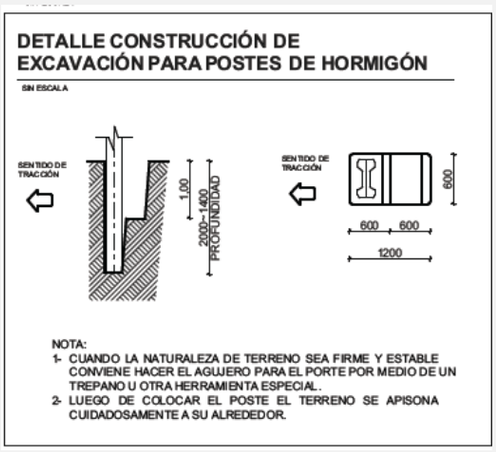
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Para llevar a cabo la instalación de los postes que soportan a la LMT, se debe realizar la fundación para cada uno de ellos. El detalle de excavación para ello se presenta en la figura a continuación.

Detalle excavación para fundación de postes.



Vértice		Longitud (km)	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur		Instalación
			Este (m)	Norte (m)	
LMT1	Origen	0,139	338932.59	6201519.70	Línea soterrada 15 kV tramo 1
LMT2	Destino		338881.65	6201430.83	
LMT2	Origen	0,060	338852.53	6201429.06	Líneas Aereo 15 kV tramo 2
LMT3	Destino		338833.16	6201405.32	
LMT3	Origen	0,686	338833.16	6201405.32	Línea soterrada 15 kV tramo 3
LMT4	Destino		338417.08	6200866.73	
LMT4	Origen	3,356	338417.08	6200866.73	Líneas Aereo 15 kV tramo 4
ICX	Destino		335372.03	6202179.26	



No se habilitan huellas de servicio, ya que la parte aérea la LMT va por un camino existente.

En cuanto a la ubicación de las líneas soterradas, la siguiente imagen tomada del plano 01 del Anexo 1 de la Adenda muestra la ubicación y coordenadas georreferenciadas:

Las distancias aproximadas a cursos de aguas cercanos son las siguientes:

Cauce:	Distancia desde el proyecto
Estero Pichigudo	3 km
Quebrada Los Quilos	0,7 km
Quebrada El Manantial	3,5 km
Quebrada Los	5 km

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Canelos	
Canal S.D. San Rafael	0,7 km
Canal D. Pimpinela	1 km
Canal Peumal	1 km

En respuesta 27 de la Adenda se informa que el medio de transporte de la energía eléctrica en el caso de este proyecto es la siguiente: cableados de corriente continua desde los paneles hasta los inversores distribuidos (string inverters) y luego cableados desde los inversores hasta los centros de transformación en corriente alterna. Desde los transformadores hasta el punto de conexión ICX se usan cableados descritos en Plano 01. del Anexo 1 de la Adenda.

Fase	Vértice	Longitud (km)	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur		Instalación	Función
			Este (m)	Norte (m)		
Construcción, operación y cierre	LMT1 Origen	0,139	338932.59	6201519.70	Línea soterrada 15 kV tramo 1	Transporte
	LMT2 Destino		338881.65	6201430.83		
	LMT2 Origen	0,060	338852.53	6201429.06	Líneas Aereo 15 kV tramo 2	Transporte
	LMT3 Destino		338833.16	6201405.32		
	LMT3 Origen	0,686	338833.16	6201405.32	Línea soterrada 15 kV tramo 3	Transporte
	LMT4 Destino		338417.08	6200866.73		
	LMT4 Origen	3,356	338417.08	6200866.73	Líneas Aereo 15 kV tramo 4	Transporte
	ICX Destino		335372.03	6202179.26		

NOTA: *Tramos 1 y 3 LMT, línea de 15 kV soterrada, canalización de 0,50 m ancho por 1,10 m de profundidad, cables directamente enterrados con aislamiento termo retráctil de PVC.
*Tramo 2 y 4 LMT, línea de 15 kV aérea, 55 postes aprox., en circuito simple.

Los detalles de los trazados entre paneles e inversores y entre inversores y centros de transformación son parte de la ingeniería de detalle que aún no se encuentra desarrollada.

Las canalizaciones soterradas son de 0,5 m de ancho por 1,1 m de profundidad, con los cables directamente enterrados, con aislamiento termoretractil de PVC.

Los cables pueden ser de acero, aluminio o cobre y cuentan con aislamiento termo retráctil de PVC, directo sobre suelos. Estos cumplen con la normativa vigente en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos están protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie tales como la radiación solar, UV, y condiciones ambientales adversas.

Los cables cuentan con aislamiento termo retráctil de PVC que van directamente sobre suelo, siendo solo los cables de fibra óptica los que se disponen dentro de tubos de PVC. Las conexiones se realizan dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas van selladas. Se asegura en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. El relleno se realiza con material de la misma zanja, sin embargo, dependiendo de las condiciones del material que se obtenga en la excavación, podría usarse arena para relleno en 40 cm, tal como se muestra en la figura a continuación. Los cableados soterrados cuentan con aislamiento termo retráctil de PVC, directo sobre suelos. Estos cumplen con la normativa vigente en cuanto a aislamiento y grado de protección. Las conexiones se realizan dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas van selladas. Se asegura en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros, instalando cintas de anuncio de cables presentes. Ninguna de las canalizaciones soterradas se emplaza cruzando cursos de agua superficiales naturales ni artificiales. Finalmente, indicar que las canalizaciones soterradas son de máximo 1,1 m de profundidad.
No se contempla el cruce de cableados ni canalizaciones por cursos

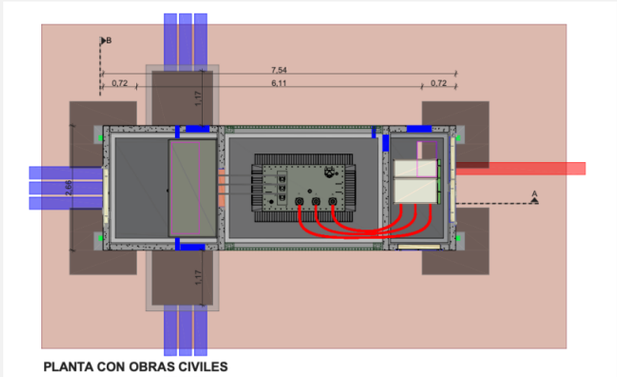
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	de aguas superficiales, sólo aéreos cuando aplique.
Centros de transformación	Este proyecto contempla la instalación de 2 centros de transformación, cuya función es elevar la tensión de la potencia generada al nivel de 15 KV. Los centros de Transformación son unidades prefabricadas y ensambladas por el fabricante listas para instalar y solamente conectar. Su instalación requiere de un suelo plano, compactado y la construcción de un radier y pretil. En respuesta 24 de la Adenda se amplía información indicando que la cantidad de paneles fotovoltaicos asociados a cada uno de los centros de transformación es de 7.728 paneles aproximadamente, cada centro de transformación tiene una potencia nominal de entre 3,25 y 6,5 MVA dependiendo de la configuración. Las dimensiones de cada centro de transformación son 20,13 m^2. Los centros de transformación no tienen cierre perimetral. Los centros de transformación tienen las siguientes dimensiones: 2,9 metros de alto, 2,7 de ancho y 7,5 de largo. Los centros de transformación requieren aceites dieléctricos para su funcionamiento. Utilizan como dieléctrico aceite mineral (1500 litros aproximadamente), libre de mantenimiento y con cubeta antiderrame para contener el aceite en caso improbable de fuga. Además, el centro de transformación se instala sobre radier y pretil de contención, como segundo nivel de protección ante un derrame. Cabe destacar que el recambio de aceite dieléctrico o mantención se realiza cada 10 años según recomendación del fabricante, es decir 3 veces en toda la vida útil del proyecto. Para estos eventos, se cuenta con personal especializado y entrenado, siguiendo el protocolo oficial del fabricante para realizar la labor. Los centros de transformación son unidades fabricadas para uso a la intemperie, siendo protegidas ante las condiciones ambientales y aisladas acústicamente, por lo que no es necesario instalar al interior de las “salas eléctricas”. De acuerdo con el estudio de ruido presentado, las emisiones sonoras de están unidades y su proyección hacia los receptores identificados se encuentran en cumplimiento con la normativa chilena aplicable. En respuesta 28 de la Adenda se amplía información, indicando que: - Se instruye al personal que cubra toda la superficie ubicada fuera del pretil con un impermeabilizante de polietileno, a fin de recibir cualquier aceite que pudiera escurrir en el proceso. Cuenta además con un kit de contención de derrames. - La zona está señalada con letrero de prohibición de “No fumar” - Se cuenta con las Hojas de Seguridad respectivas, que contienen entre otros datos, las características de los aceites y los elementos de protección personal necesarios para su manipulación. En caso de que ocurra un derrame: - El operador a cargo de la tarea da aviso inmediato al supervisor directo y realiza la contención del derrame utilizando los elementos contenidos en el kit de derrame - Una vez controlada la fuente del derrame se procede a retirar todo el material contaminado y se trata como residuo peligroso. - Luego de controlada la emergencia se elabora un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados, los residuos generados y las medidas de mitigación y de control efectuadas - Se realiza una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones

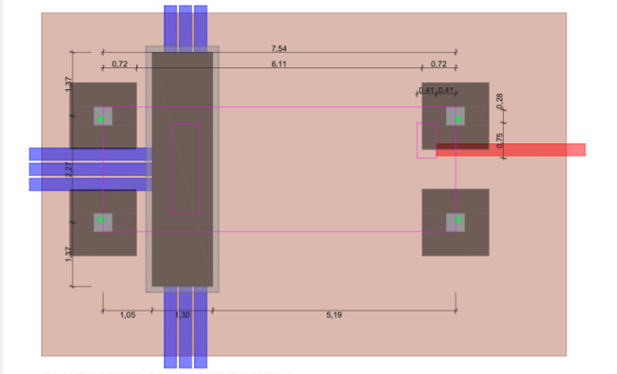
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro.

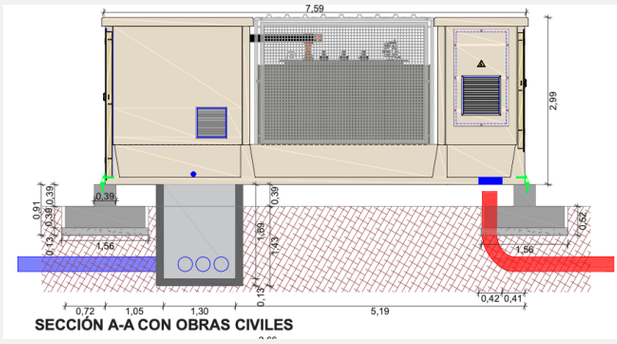
En respuesta 6 de la Adenda complementaria se indica que el Centro de Transformación se sostiene sobre 4 apoyos de hormigón con una profundidad de 0,52 metros y un ancho de 1,56 metros; además posee una estructura soterrada de hormigón con dimensiones de 1,43 metros de profundidad por 1,30 metros de ancho y un largo de 5,29 metros, para la distribución y conexión de cables. La lámina 11 del Anexo 2. Planimetría actualizada de la Adenda complementaria presenta los detalles de las fundaciones, tal como se presenta en el siguiente recorte de dicha lámina:



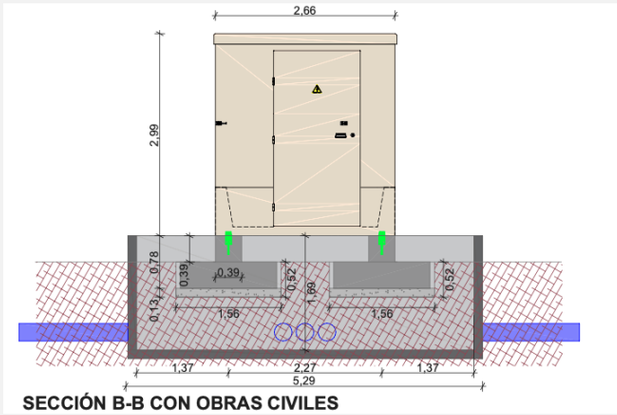
PLANTA CON OBRAS CIVILES



PLANTA OBRAS CIVILES NIEVEL SUELO

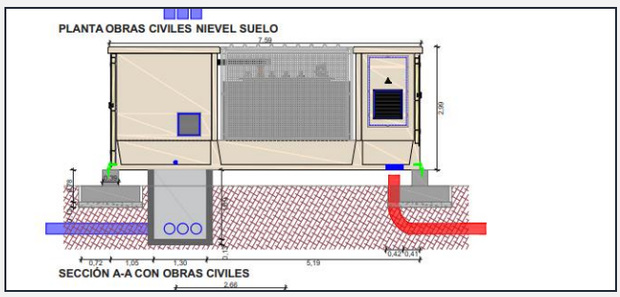


SECCIÓN A-A CON OBRAS CIVILES



SECCIÓN B-B CON OBRAS CIVILES

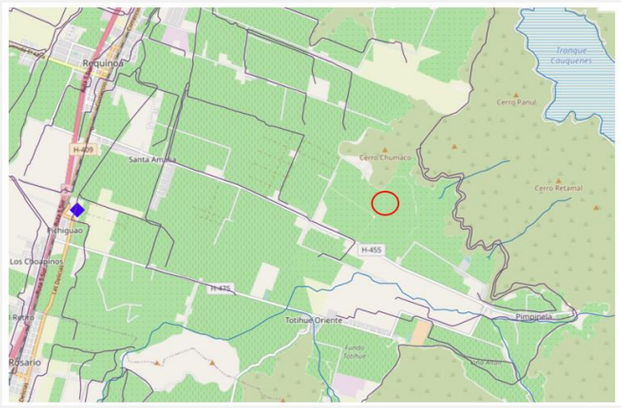
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Inversores distribuidos o string inverter	El proyecto usa la tecnología de string inverter (o inversores distribuidos) para convertir la corriente continua generada en los paneles fotovoltaicos a corriente alterna en la misma frecuencia de generación. Esta corriente es luego enviada a los centros de transformación. Los string inverter van encapsulados en una caja o tablero estanco (IP 65), para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo. El proyecto cuenta con 56 inversores distribuidos. La cantidad de paneles por inversor es de 356 unidades. La potencia nominal por inversor es 175 kW; la potencia nominal del conjunto de inversores es de 9,8 Mw. Cada inversor tiene 0,38 m^2, por lo tanto la superficie que representan es de 21,28 m^2, estos inversores son pequeñas unidades que van sujetas en los mismos soportes de paneles y no van en el suelo. En respuesta 23 de la Adenda se aclara que los transformadores requieren aceites dieléctricos. Utilizan como dieléctrico aceite mineral (1500 litros aproximadamente), libre de mantenimiento y cuentan con un pretil de contención de derrames cuya capacidad es del 110% del volumen de aceite almacenado y puede ser de acero u hormigón tal como se puede observar en la figura.  En caso de generarse algún derrame el titular toma medidas de continencia y emergencia a fin de no afectar el suelo ni las aguas al interior del parque. Como acción preventiva, se instruye al personal que manipule y se encargue de la actividad de cambio de aceite para que cada vez que este se realice cubra toda la superficie ubicada fuera del pretil con un impermeabilizante de polietileno, a fin de recibir cualquier aceite que pudiera escurrir en el proceso. Cuenta además con un kit de contención de derrames. La zona está señalada con letrero de prohibición de “No fumar” Se cuenta con las Hojas de Seguridad respectivas, que contienen entre otros datos, las características de los aceites y los elementos de protección personal necesarios para su manipulación. En caso de que ocurra un derrame: El operador a cargo de la tarea da aviso inmediato al supervisor directo y realiza la contención del derrame utilizando los elementos contenidos en el kit de derrame Una vez controlada la fuente del derrame se procede a retirar todo el material contaminado y se trata como residuo peligroso. Luego de controlada la emergencia se elabora un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados, los residuos generados y las medidas de mitigación y de control efectuadas Se realiza una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro.
Cerco perimetral	El proyecto cuenta con un cerco perimetral de aproximadamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	1.600 m lineales, del tipo Acmafor o similar, con pilares que lo sostienen cada 3 metros aproximadamente. Cada pilar de cerco requiere una excavación de 0,045 m^3 cada uno, rellenos con hormigón, es decir 24 m^3 de excavaciones y 24 m^3 de hormigón. El cerco contempla el portón de acceso. En respuesta 39 de la Adenda se indica que de acuerdo con el Plano 03. Del Anexo 1 de la DIA, el cerco perimetral del parque fotovoltaico Lirios de Chumaquito se describe con las siguientes coordenadas: **CERCO COORDENADAS UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur** VÉRTICE / Este (m) / Norte (m) / VÉRTICE / Este (m) / Norte (m) P1 338796.40 6201471.05 P9 339098.51 6201474.28 P2 338952.17 6201918.68 P10 339118.72 6201594.40 P3 338823.97 6201453.48 P11 339108.79 6201642.87 P4 338846.80 6201452.44 P12 339107.60 6201698.50 P5 338853.76 6201446.05 P13 339084.73 6201745.05 P6 338855.82 6201437.06 P14 339017.51 6201845.87 P7 338852.53 6201429.69 P15 338968.92 6201918.74 P8 339065.34 6201298.41 El archivo KMZ correspondiente al cerco perimetral del proyecto se presenta en Anexo 1 de la Adenda. Otras obras que consideran cercado perimetral son el Patio de residuos industriales temporal para uso en la fase de construcción y el Patio de residuos industriales permanentes para la fase de operación. Las coordenadas de su ubicación son las siguientes: Instalación / Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 Sur Este (m) / Norte (m) Patio de residuos industriales Temporal: 338.941.222 6.201.382.806; 338.944.638 6.201.388.350; 338.948.471 6.201.385.986; 338.945.052 6.201.380.444 Patio de residuos industriales Permanente: 338.930.466 6.201.408.765; 338.932.051 6.201.411.310; 338.934.603 6.201.409.736; 338.933.009 6.201.407.173 El archivo KMZ para el cercado de los patios de residuos industriales se presenta en Anexo 1 de la Adenda.
Caminos	El proyecto construye solo caminos al interior del emplazamiento del proyecto. Un camino perimetral por el lado interior del cerco del predio de 1,61 km de longitud y 3,5m de ancho y otro para acceder a los dos Centros de Transformación de 0,33 km de longitud y 3,5m de ancho. Ambos caminos son suelo natural compactado. En respuesta 40 de la Adenda se informa que no se considera la humectación o aplicación de supresor de polvo en caminos internos ni de acceso al proyecto. En respuesta 41 de la adenda se informa que no existen cauces artificiales en el área de intervención del proyecto. Según muestra la imagen siguiente rescatada de https://snia.mop.gob.cl/observatorio/ y el contraste con la zona de emplazamiento del proyecto. En Anexo 1 de la Adenda, “subcarpeta KMZ pregunta 4” se adjunta red de canales e hidrología de la zona del proyecto, donde se observa que el proyecto no es emplaza en ninguno de ellos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472



En respuesta 10 de la adenda complementaria se indica que no existen obras de canalización. El proyecto si bien bordea el canal de riego descrito en el catastro de usuarios no lo interviene. Para ello el cerco perimetral marca la separación entre las instalaciones del proyecto y dicho canal, con lo cual se evita cualquier tipo de intervención. En la figura siguiente se presenta el Catastro General de Usuarios de la Ribera Sur del Río Cachapoal – VI Región, Tomo 2 – 6, año 1985 digitalizado en superposición con el proyecto en donde se evidencia que no hay superposición de obras con canales de riego.

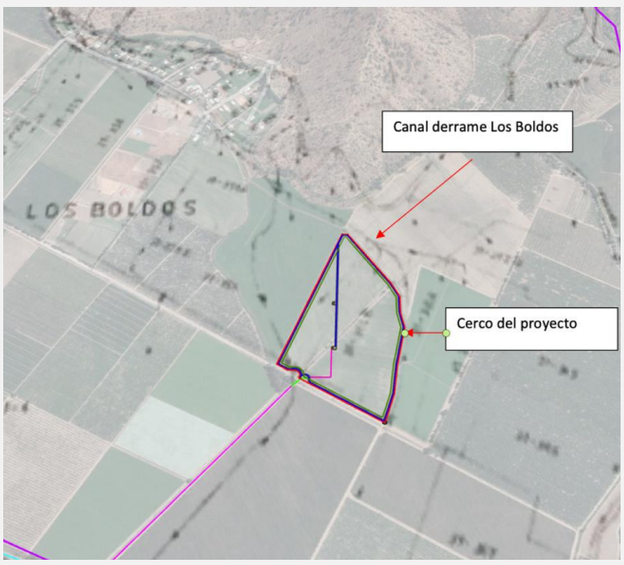
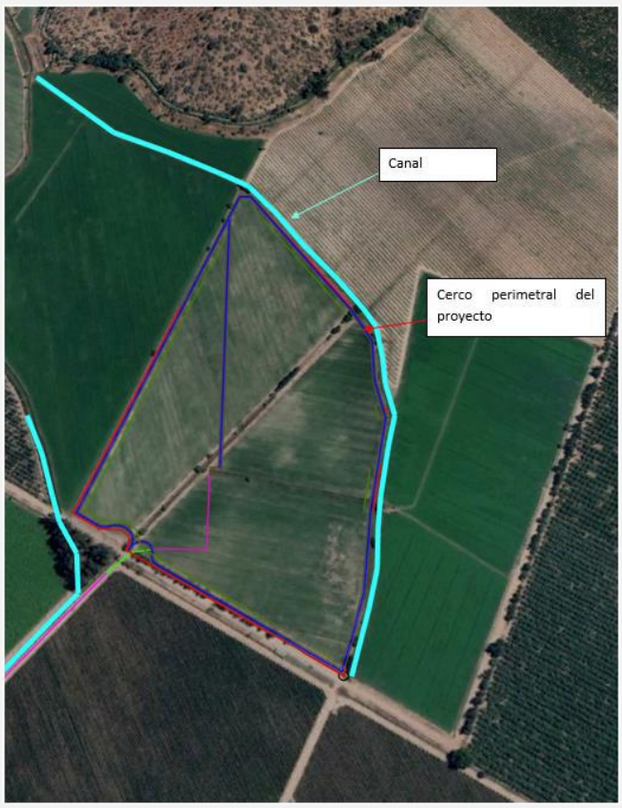


Figura 2.- Catastro General de Usuarios de la Ribera Sur del Río Cachapoal – VI Región digitalizado

Por otro lado, la LMT hacia el Punto de conexión presenta un trazado aéreo para evitar la intervención de canales existentes. La siguiente imagen muestra que ni el cerco, ni el camino perimetral interior, ni ninguna obra del proyecto se interceptan con el canal existente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Figura 3.- Ubicación LTE y Punto de Conexión En otro detalle del emplazamiento del proyecto versus los canales del derivado Los Boldos, la siguiente imagen permite observar que el proyecto bordea el canal sin intervenirlo:  Figura 4.- Proyecto versus los canales del derivado Los Boldos Detalles y ubicación georreferenciada se encuentran en plano 11 del Anexo 2 de la DIA.
Grupos electrógenos	El proyecto contempla el uso de 1 grupo electrógeno de 5 KVA para respaldo en la construcción, operación y cierre. Este grupo electrógeno de permanente de 5 KVA cuenta con un estanque de combustible incorporado de 5.000 litros. En respuesta 43 de la Adenda indica que las características técnicas del grupo electrógenos se presentan en la Ficha Técnica adjunta en Anexo 14 de la Adenda. El suministro de combustible para los grupos electrógenos se realiza mediante camión surtidor autorizado directo en el estanque de combustible incorporado en el grupo electrógeno. Respecto a las medidas a tomar en caso de derrame de este combustible, el Plan de contingencias y emergencias señala lo siguiente: Las medidas de prevención son: - Las maquinarias, equipos y vehículos deben estar en buenas condiciones de operación, tal como se exige en cláusulas contractuales a los proveedores de estos servicios, a modo asegurar que solo maquinarias en buenas condiciones de mantención ingresen a la zona del proyecto. La maquinaria no es abastecida de combustible dentro del área del proyecto, ni se le efectúan mantenciones en esta área. - Se mantiene registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinarias que operen en la zona de emplazamiento del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	- Los conductores de los vehículos de abastecimiento de combustible deben estar autorizados por la autoridad competente, deben estar en buenas condiciones mecánicas y de mantención y contar con los elementos apropiados para contener una fuga o derrame de combustible mientras realiza la carga o se encuentra presente en la zona del proyecto. - La carga de combustible para el grupo electrógeno se realiza en zona específicamente preparada para esta labor. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases debe siempre observar el movimiento de vehículos y maquinarias dentro del proyecto con el fin de detectar eventuales fugas o chorreos de aceite y/o combustible y actuar de inmediato si se identifica la emergencia. - En particular para la fase de operación, el plan de mantención preventiva considera siempre el chequeo de las unidades de transformación y el aceite que contienen, el buen estado de su sistema de contención ante falla y el buen estado de los pretiles de contención donde van montados. - Se mantienen elementos que permitan la contención de derrames, como palas, arena y contenedores, a modo de recoger y tratar la tierra contaminada con eventuales derrames como residuos peligrosos. Las medidas en caso emergencia, es decir, en caso que ocurra el derrame son las siguientes: - En las fases de construcción y cierre, donde hay maquinaria presente en las instalaciones del proyecto, y en caso de ocurrir un derrame accidental o goteo de aceite o combustible, se procede a detener de inmediato la maquinaria, detener la fuga y contener el derrame en el suelo afectado, usando arena, palas y plásticos, construyendo con arena la contención necesaria. - A continuación se procede a recoger la porción suelo y arena afectada con el derrame, y ponerla en contenedor apropiado en la bodega de residuos peligrosos, debidamente etiquetada y registrada. Se solicita el retiro de los residuos a la brevedad posible con empresa autorizada y con destino final también autorizado. - En paralelo a lo anterior, la maquinaria que haya generado el derrame es retirada de las instalaciones y es reemplazada por otra en buen estado de funcionamiento y sin derrames. - En caso que el derrame ocurra durante la carga de combustible para el grupo electrógeno, en la zona definida para ello, se procede a retirar la arena afectada y gestionarla como residuo peligroso. La zona está impermeabilizada - Si en la fase de operación se produjera un derrame de aceite en las unidades transformación que usan aceites dieléctricos, y en caso que el derrame supere la unidad de contención incorporada en el equipo y se traspase al pretil de contención del mismo, se procede a evacuar del contenedor de la unidad y del pretil los aceites derramados, los que son puestos en tambores etiquetados para manejo como residuos peligrosos, asimismo recogiendo la arena o gravilla del pretil de contención que haya sido afectada y puesta en contenedor etiquetado para su envío a destino final autorizado. - Una vez atendido el derrame se procede al chequeo y mantención necesaria de la unidad para corregir el origen del derrame y evitar su nueva ocurrencia. - Cualquiera sea el tipo de derrame, aceite o combustible, se cuida y atiende que no existan fuentes de ignición cercanas, se demarca la

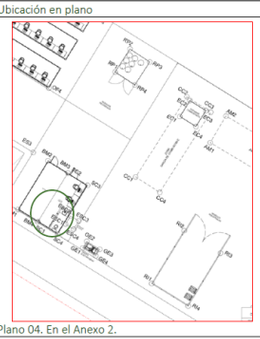
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

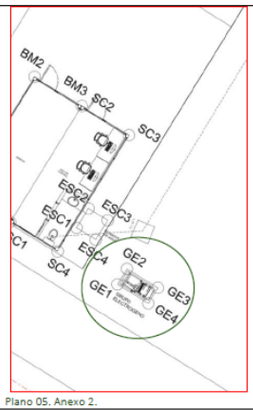
	zona afectada y se informa al resto del personal presente en las instalaciones. - Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. - Se da aviso a las autoridades competentes según corresponda. En respuesta 11 de la adenda complementaria se amplía información de la respuesta 43 de la Adenda, señalando que los medios de verificación para ellas: las medidas propuestas en caso de derrame de hidrocarburos son las siguientes: - En las fases de construcción y cierre, donde hay maquinaria presente en las instalaciones del proyecto, y en caso de ocurrir un derrame accidental o goteo de aceite o combustible, se procede a detener de inmediato la maquinaria, detener la fuga y contener el derrame en el suelo afectado, usando arena, palas y plásticos, construyendo con arena la contención necesaria. o Medio de verificación: registro del evento, con descripción de lo ocurrido, causas que lo generaron, medidas tomadas, determinación de cantidad de respel generado (arena contaminada), respaldo del manejo del residuo generado, fotografías del evento antes y después de las medidas adoptadas. - A continuación se procede a recoger la porción suelo y arena afectada con el derrame, y ponerla en contenedor apropiado en la bodega de residuos peligrosos, debidamente etiquetada y registrada. Se solicita el retiro de los residuos a la brevedad posible con empresa autorizada y con destino final también autorizado. o Medio de verificación: fotografías de la arena recogida con el derrame, registro del ingreso del residuo a la bodega respel, comprobante del envió del respel a destino final autorizado. - En paralelo a lo anterior, la maquinaria que haya generado el derrame es retirada de las instalaciones y es reemplazada por otra en buen estado de funcionamiento y sin derrames. o Medio de verificación: registro del cambio de maquinaria o de su reparación (la que debe realizarse fuera del emplazamiento del proyecto en lugar autorizado) - En caso que el derrame ocurra durante la carga de combustible para el grupo electrógeno, en la zona definida para ello, se procede a retirar la arena afectada y gestionarla como residuo peligroso. La zona está impermeabilizada con polietileno 250 micras de espesor y cubierta con una capa de arena para contención. o Medio de verificación: registro fotográfico del derrame, registro de la cantidad de arena contaminada recogida y gestionada como respel. Registro del ingreso a la bodega respel y registro del envío a destino final autorizado. - Si en la fase de operación se produjera un derrame de aceite en las unidades transformación que usan aceites dieléctricos, y en caso que el derrame supere la unidad de contención incorporada en el equipo y se traspase al pretil de contención del mismo, se procede a evacuar del contenedor de la unidad y del pretil los aceites derramados, los que son puestos en tambores etiquetados para manejo como residuos peligrosos, asimismo recogiendo la arena o gravilla del pretil de contención que haya sido afectada y puesta en contenedor etiquetado para su envío a destino final autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	o Medio de verificación: informe del evento con detalles de cantidad de aceite dieléctrico derramado, cantidad recogida, medidas tomadas para detener el derrame, medidas para corregir y evitar su recurrencia. Registros del manejo de los respel generados. - Una vez atendido el derrame se procede al chequeo y mantención necesaria de la unidad para corregir el origen del derrame y evitar su nueva ocurrencia. o Medio de verificación: informe del servicio técnico correspondiente que dé cuenta de la solución del problema. - Cualquiera sea el tipo de derrame, aceite o combustible, se cuida y atiende que no existan fuentes de ignición cercanas, se demarca la zona afectada y se informa al resto del personal presente en las instalaciones. o Medio de verificación: registro fotográfico de las zonas afectadas que incluyan la demarcación de las mismas. - Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. o Medio de verificación: copia o versión final del Informe den evento. - Se da aviso a las autoridades competentes según corresponda. o Medio de verificación: copia del documento en que se informa a las autoridades del evento ocurrido (carta, correo electrónico, informes generados). En respuesta 12 de Adenda complementaria se aclara que los grupos electrógenos no se usan en “frentes de trabajo” sino en la instalación de faenas de la fase de construcción, a un costado de la sala de control en la fase de operación y en apoyo a la instalación de faenas en la fase de cierre. Los grupos electrógenos a usar están “fijos” en las ubicaciones descritas y no se mueven. Fase de construcción: 1 grupo electrógeno de 19 KVA, uso estimado de 1.408 horas. Es de carácter temporal, se retira al término de la fase de construcción. Fase de operación: 1 grupo electrógeno de 5 KVA, uso como respaldo en caso de contingencias, por un tiempo estimado 105 horas al año, con fin de alimentar la sala de control con su iluminación y sistemas computacionales existentes. Su ubicación es la misma que la del Grupo electrógeno de la fase de construcción. Fase de cierre: se mantiene el uso del grupo electrógeno de 5 KVA para suplir necesidades en la instalación de faenas del cierre del proyecto como iluminación o uso de computador. La ubicación y detalles de los Grupos electrógenos se muestra en la siguiente planimetría:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th></th><th>Detalles</th><th>Ubicación en plano</th></tr>
<tr><td>Fase de construcción</td><td>Coordenadas de ubicación:
<table><tr><th>Vértice</th><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr><tr><td>GE1</td><td>338.933</td><td>6.201.386</td></tr><tr><td>GE2</td><td>338.934</td><td>6.201.387</td></tr><tr><td>GE3</td><td>338.935</td><td>6.201.386</td></tr><tr><td>GE4</td><td>338.935</td><td>6.201.385</td></tr></table>
Uso: este grupo electrógeno de 19 KVA será usado para alimentar de energía las oficinas temporales, el comedor y otros de la instalación de faenas.
Carga de combustible:
Se realizará desde el estanque de combustible temporal a usar en esta fase. Para ellos se contará con mangueras con surtidor desde el mismo estanque.</td><td>
Plano 04. En el Anexo 2.</td></tr>
<tr><td>Fase de operación</td><td>Coordenadas de ubicación:
<table><tr><th>Vértice</th><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr><tr><td>GE1</td><td>338.933</td><td>6.201.386</td></tr><tr><td>GE2</td><td>338.934</td><td>6.201.387</td></tr><tr><td>GE3</td><td>338.935</td><td>6.201.386</td></tr><tr><td>GE4</td><td>338.935</td><td>6.201.385</td></tr></table>
Uso: este grupo electrógeno de 5 KVA sólo se usará en caso de contingencias y se requiera para el funcionamiento de la sala de control, como uso de computador e iluminación principalmente.

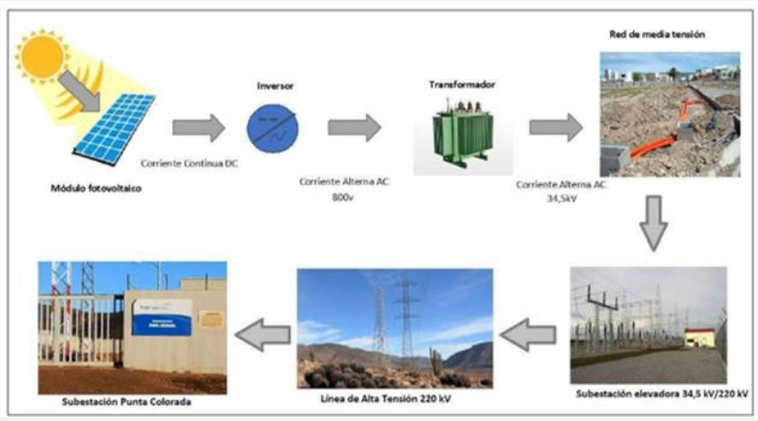
Carga de combustible:
Se realizará directamente en el estanque incorporado al GE usando un camión surtidor.</td><td>

Plano 05. Anexo 2.</td></tr>
<tr><td>Fase de cierre</td><td>Coordenadas de ubicación:
<table><tr><th>Vértice</th><th>Este, m</th><th>Norte, m</th></tr><tr><td>GE1</td><td>338.933</td><td>6.201.386</td></tr><tr><td>GE2</td><td>338.934</td><td>6.201.387</td></tr><tr><td>GE3</td><td>338.935</td><td>6.201.386</td></tr><tr><td>GE4</td><td>338.935</td><td>6.201.385</td></tr></table>
Uso: Se usará el mismo GE de la fase de operación, de 5 KVA. Este grupo electrógeno será usado en apoyo a las instalaciones de faena de la fase de cierre, como iluminación o uso de algún computador.

Carga de combustible:
Se realizará directamente en el estanque incorporado al GE usando un camión surtidor.</td><td>

Plano 05. Anexo 2.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Manejo de las aguas servidas</td><td>Respecto al manejo de las aguas servidas que se generarían en la fase de operación, se informa que se cuenta con una sala de baño, equipada con 1 WC y un lavadero, cuyas aguas servidas son descargadas a una fosa séptica con drenes de infiltración. El correspondiente PAS 138 se presenta en Anexo 6.3 de esta DIA. LA limpieza de la fosa se considera, por recomendación del fabricante, 1 vez cada 2 años y es realizada por empresa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria.</td></tr>
<tr><td>Operación de la planta solar</td><td>La operación del campo solar se realiza vía remota y computarizada, sin personal presente en las instalaciones. El software de producción permite que los encargados de la producción puedan visualizar remotamente todos los indicadores de producción y tomar acción también remotamente. Cuando el software alerte de fallas, se procede a enviar al equipo especializado a terreno para resolver según se requiera.
En respuesta 96 de la Adenda se informa que:
<u>a. Puesta en operación remota de los equipos y procedimientos para la generación de energía eléctrica</u>: Para la puesta en operación remota de los equipos, se utiliza el sistema de control SCADA, operado y monitoreado desde una sala de control ubicada fuera del parque. Esta sala de control tiene funcionamiento continuo los 365</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	días del año y las 24 horas del día. Respecto a la generación de energía, el proceso se basa en las propiedades físico-químicas del Silicio, semiconductor presente en los módulos fotovoltaicos que, al incidir la radiación solar sobre el módulo, genera un voltaje en este. Cuando se cierra un circuito eléctrico entre los polos negativos y positivos del módulo, el voltaje del módulo genera una corriente continua (CC). Esta corriente continua es transformada a corriente alterna (CA) en baja tensión por un inversor. La energía producida, convertida y transformada, es conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión.  b. <u>Para el registro y control del sistema</u>, se cuenta con una sala de control, cuyo objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque. Corresponde a un contenedor instalado sobre fundaciones de hormigón y adicionalmente, se cuenta con una sala de control remota. Desde estas instalaciones se monitorea el funcionamiento del parque solar. Además, se cuenta con un sistema de seguridad y vigilancia, compuesto por: • Cámaras de seguridad con visión nocturna cubriendo el parque y sus accesos. • Sistemas de alarma. • Sistema de grabación y almacenamiento. • Barreras de infrarrojos. • Sistema de respaldo con transmisión GSM para enviar alarmas en caso de fallo del sistema. Sistema de respaldo eléctrico para alimentar el sistema de seguridad en caso de caída de la red eléctrica.
Mantenimiento del campo solar	El mantenimiento de la planta solar considera actividades de mantención preventiva y de mantención correctiva, según se describe a continuación: Mantenimiento preventivo consiste de las siguientes actividades: - Chequeo diario de la producción en función de la radiación solar existente, se hace vía remota. No se requiere de equipos, maquinarias o transporte. - Inspección visual en terreno una vez cada 30 días, con atención en las partes físicas de la infraestructura. No se requiere de maquinarias o equipos para realizar esta actividad. - Reposición de elementos menores, de carácter preventivo, detectado en la inspección visual. Se requiere de ciertos insumos de pequeño tamaño como fusibles, conectores, terminales, etc., los que son parte de un kit básico de elementos con que cuenta el personal de mantención. - Despeje de malezas en los caminos y campo solar en general. Se considera solo desbrozado y no la aplicación de químicos matamalezas. En cuanto al mantenimiento correctivo, está a cargo de personal especializado externo, contratado cuando se requiera para solucionar las fallas detectadas. Este personal accede a terreno cuando se requiera para alguna de las siguientes acciones

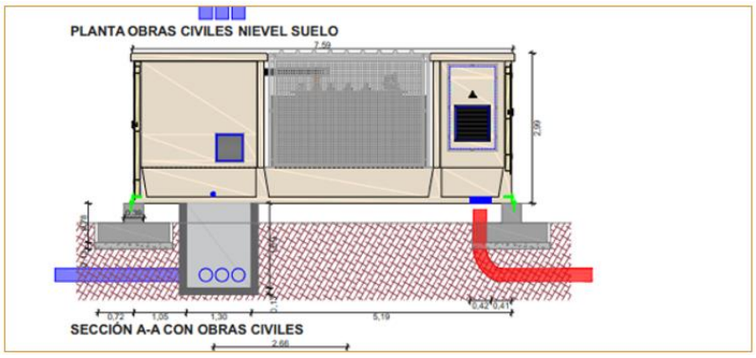
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	referenciales: - Solución de problemas extraordinarios. - Reparar fallas en los seguidores, sustitución de piezas o partes. No se requiere de equipos o maquinarias. - Reparar fallas en inversores distribuidos. No se requiere de equipos o maquinarias, solo repuestos estándar. - Reparar fallas en paneles solares. No se requiere de equipos o maquinarias, solo identificar si el panel es reparable o reemplazable. La experiencia indica que se reemplaza solo 1 panel al año en una planta solar del tipo PMGD. - Reparar fallas en cableado o conexiones. No se requiere de equipos o maquinarias. Reemplazo de módulos fotovoltaicos. Si fuera necesario reemplazar un módulo fotovoltaico, se requiere del transporte del módulo fotovoltaico, una grúa horquilla para retiro del panel en falla y montaje del panel nuevo. La tasa promedio de recambio de paneles solares por falla es de aproximadamente 1 panel al año. - Limpieza de paneles: se contempla la limpieza de paneles 2 veces al año, por medios manuales, con un equipo de 5 personas usando agua, paños y pértigas. Se estima se requieren entre 8 y 10 días para completar la limpieza. No se usan detergentes o agentes químicos de limpieza. En respuesta 98 de la Adenda se informa que la mantención del sistema de movimiento o seguimiento comprende las siguientes actividades: <u>Mantenimiento preventivo, Inspección visual</u> Se comprueba el estado de cada seguidor, sus elementos, accionamientos y actuadores. Se revisa si existe suciedad, desgaste o roturas. Esta inspección, tiene objetivo verificar posibles degradaciones, estado de la tornillería, de uniones y anclajes de los paneles a la estructura metálica con ausencias de holgura, aflojamiento, vibraciones o ruidos anormales. Para determinar si es necesario realizar ajustes, aflojamiento o sujeciones. Frecuencia de mantención es anual. El parque fotovoltaico solo cuenta con paneles. El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizan dos limpiezas al año (1 cada seis meses) por un máximo de 5 días continuos, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores. Se contempla la utilización de 40 m3 por limpieza de paneles (80 m3/año). No se utilizan detergentes en el proceso de limpieza. Suministros e insumos: Aceites lubricantes 10 l/año. Residuos: Se estima la generación de 5 kg/mes de huaipes impregnados con aceites y 10 kg/mes de paños sucios con tierra de la limpieza de paneles. (Solo 2 meses al año). En respuesta 101 se informa que los residuos asociados a las actividades de mantención: o Se estima la generación de 5 kg/mes de huaipes impregnados con aceites y 10 kg/mes de paños sucios con tierra de la limpieza de paneles. (Solo 2 meses al año). Corresponden a Respel, manejados en bodega respel según se describe en PAS 142 presentado en la Adenda. Destino final autorizado con transporte también autorizado. o Residuos asociado a mantención de la LMT hasta el punto conexión: restos de poda, equivalentes a 50 kg al año. Residuos vegetales, gestionados y tratados como residuos no peligrosos, sin almacenamiento temporal en el emplazamiento del proyecto y enviado directamente a sitio de disposición final autorizado. - Residuos asociados a la limpieza de paneles: aproximadamente 120 kg/año. Residuos no peligrosos domiciliarios, almacenados temporalmente en recinto para residuos domiciliarios y gestión de retiro a lugar autorizado de disposición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	final. Residuos asociados al reemplazo de paneles fotovoltaicos dañados o defectuosos: 240 kg/año, tratados como si fueran residuos peligrosos. Se almacenan temporalmente en bodega respel y enviados a destino final autorizado en transporte también autorizado.
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos	El mantenimiento preventivo de líneas de media tensión consiste en la inspección visual de conectores y cables para detectar fallas. Si estos se encontrasen dañados procede la reparación o reemplazo del elemento dañado. La mantención preventiva se realiza de forma mensual y la correctiva en la medida que sea necesario. En respuesta 99 de la Adenda se informa que en relación a la línea eléctrica de media tensión, el mantenimiento preventivo se realiza cada 6 meses, y considera realizar un recorrido completo del trazado hasta el punto de conexión, verificando los siguientes aspectos: - Estructuras: Se observa su estado general (pintura, corrosión, señalética, protección, etc.) evaluando la posibilidad de cambio o refuerzo si fuese necesario. - Aislación y Ferretería: Se realiza un lavado de los aisladores con agua presurizada y cambio de los elementos dañados (si los hay). Además se revisa el estado de la ferretería y los accesorios. - Faja de servidumbre: Se controla el crecimiento de la vegetación para evitar los acercamientos que afecten a las distancias eléctricas calculadas, considerando el roce, poda o tala de árboles y arbustos. b. Frecuencia de Mantenimiento preventivo cada 6 meses. c. Los residuos corresponden a restos de poda, equivalentes a 50 kg al año.
Mantenimiento de caminos permanentes	El proyecto no considera la mantención de caminos públicos de acceso del proyecto. Dado que dichos caminos son pavimentados, tampoco se consideran medidas de humectación de caminos. En cuanto al camino privado interior del fundo que permite el acceso al emplazamiento del proyecto, tampoco es motivo de mantenciones, justificado en el bajo transito que tiene el proyecto en esta fase de operación
Suministros básicos	**Agua potable** Para consumo humano (bebida), es provista por medio de bidones con dispensador, suministrados por empresa autorizada para tal efecto. El agua potable para los servicios sanitarios es abastecida por camión aljibe de proveedor autorizado, almacenada en el estanque de agua potable. Se considera una provisión de 2 litros/persona-día de agua envasada para bebida estrictamente, es decir, para el equipo de mantención compuesto por un máximo de 3 personas: 3 personas x 2 l/día x 5 días/mes x 12 meses = 3600 l/año. Para el equipo de limpieza de paneles: 5 personas x 2 l/personas, x 8 días/mes x 2 meses/año = 160 l/año. Para el estanque de agua potable del sistema sanitario, se consideran 150 l/personas- día. El estanque disponible es de 10 m^3 y se mantiene abastecido 1 vez por mes, asegurando la disponibilidad de agua potable. **Agua Industrial** La actividad de lavado de paneles se realiza con agua industrial en cantidad aproximada de 1 l/panel. Es decir, el requerimiento de agua es de 24 m^3 por evento de lavado y de 48 m3/año. Cabe destacar que la limpieza de los paneles solo utiliza agua, paños y pértigas, sin uso de detergentes o agentes químicos de limpieza. No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	se generan riles. Energía eléctrica: durante la fase de operación la energía eléctrica requerida es obtenida desde la misma planta solar, el consumo estimado es de 7.200 KW-h/año. En caso de no ser posible, se cuenta con un grupo electrógeno de 5KVA en modo respaldo. Se estima un uso aproximado del grupo electrógeno en caso de contingencias de 100 horas al año. En respuesta 103 de la Adenda se informa que no existe almacenamiento de agua para limpieza de paneles. El procedimiento general de limpieza es que el agua se lleva a las distintas líneas de paneles en isotanques de máximo 1 m^3 en camioneta, desde el cual se va extrayendo para la limpieza con una manguera. **Sustancias peligrosas** Durante la fase de operación se considera el uso de las siguientes sustancias peligrosas según la NCh 382 Of. 2013: - Diésel para uso en grupo electrógeno, con un requerimiento de 12 l/h. es decir, 12 l/h x 80 horas = 960 l de diésel - La provisión del diésel necesario para el grupo electrógeno se realiza mediante la carga desde estanque incorporado en el grupo electrógeno de 5.000 l. En respuesta 104 de la Adenda se informa que se toma medidas de continencia y emergencia a fin de no afectar el suelo ni las aguas al interior del parque. Como acción preventiva, se instruye al personal que manipule y se encargue de la actividad de cambio de aceite para que cada vez que este se realice cubra toda la superficie ubicada fuera del pretil con un impermeabilizante de polietileno, a fin de recibir cualquier aceite que pudiera escurrir en el proceso. Cuenta además con un kit de contención de derrames. Los transformadores cuentan con un pretil de contención de derrames cuya capacidad es del 110% del volumen de aceite almacenado y puede ser de acero u hormigón tal como se puede observar en la figura.  En caso de generarse algún derrame el titular toma medidas de continencia y emergencia a fin de no afectar el suelo ni las aguas al interior del parque. Como acción preventiva, se instruye al personal que manipule y se encargue de la actividad de cambio de aceite para que cada vez que este se realice cubra toda la superficie ubicada fuera del pretil con un impermeabilizante de polietileno, a fin de recibir cualquier aceite que pudiera escurrir en el proceso. Cuenta además con un kit de contención de derrames. La zona está señalada con letrero de prohibición de “No fumar”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>Se cuenta con las Hojas de Seguridad respectivas, que contienen entre otros datos, las características de los aceites y los elementos de protección personal necesarios para su manipulación.

En caso de que ocurra un derrame:

El operador a cargo de la tarea da aviso inmediato al supervisor directo y realiza la contención del derrame utilizando los elementos contenidos en el kit de derrame.

Una vez controlada la fuente del derrame se procede a retirar todo el material contaminado y se trata como residuo peligroso.

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

Repuestos
El proyecto mantiene un stock básico de pequeños repuestos, piezas y partes en estantería de la sala de control.

Equipos y maquinarias

El proyecto requiere del uso de la siguiente maquinaria durante la fase de operación:
<table><tr><th>Tipo</th><th>Potencia, kW</th><th>cantidad</th><th>Fase Operación</th></tr><tr><td>Grupo electrógeno 2: 5 KVA</td><td>4</td><td>1</td><td>Respaldo</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Mano de obra</td><td>La fase de operación del proyecto considera una dotación de 8 personas como máximo.</td></tr>
<tr><td>Productos generados</td><td>El proyecto produce energía eléctrica que es conectada en media tensión, 15 KVA a la línea existente de la distribuidora.

- Generación anual: 25,5 GW-h

- Factor de planta: (% del tiempo en que efectivamente se genera energía) 95%

- Destino de la generación de energía eléctrica: entrega al sistema eléctrico nacional SEN.

En la respuesta 102 de la Adenda se informa que para efectos de seguimiento y fiscalización, capacidad instalada total de la Planta para constatar la cantidad de energía eléctrica generada, se utilizan los informes generados por el Coordinador Eléctrico Nacional en los que se indica la cantidad de energía generada por las plantas en periodos determinados.
https://www.coordinador.cl/operacion/graficos/operacionreal/</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>Durante la fase de operación, el recurso natural renovable que se utiliza es la radiación solar para la generación de energía eléctrica, además de agua para la limpieza de paneles, por un total de 1 litro por panel, por dos limpiezas anuales. El agua para la limpieza de paneles es provista por la empresa externa encargada de las tareas de mantención, la que cuenta con las autorizaciones del caso.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>Emisiones a la atmósfera
<u>MP, MP10, MP 2,5, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH3 y HC</u>

Los resultados obtenidos para la fase de operación en cuanto a material particulado y gases de combustión es la siguiente:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Tabla Emisiones a la atmósfera.- Fase de Operación	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,00592 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,05648 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
	- Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,19908 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00133 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00504 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00029ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00002 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00048 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,0 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Efluentes Líquidos

Los únicos residuos líquidos que se generarían durante la fase de operación del proyecto corresponden a las aguas servidas, las que son manejadas por el sistema de fosa séptica y drenes de infiltración. De acuerdo a los datos técnicos presentados en el PAS 138, Anexo 3 de la Adenda, el sistema de fosa séptica se ha diseñado para un máximo de 8 personas, con una dotación de 150 l/personas-día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Se asume un índice de recuperación del 80%, lo que genera un volumen de agua a tratar de 0.96 m3/día. La fosa séptica tiene un volumen 2.350 litros y los drenes se han estimado en 15 m de largo, usando PVC perforado de 110 mm de diámetro.

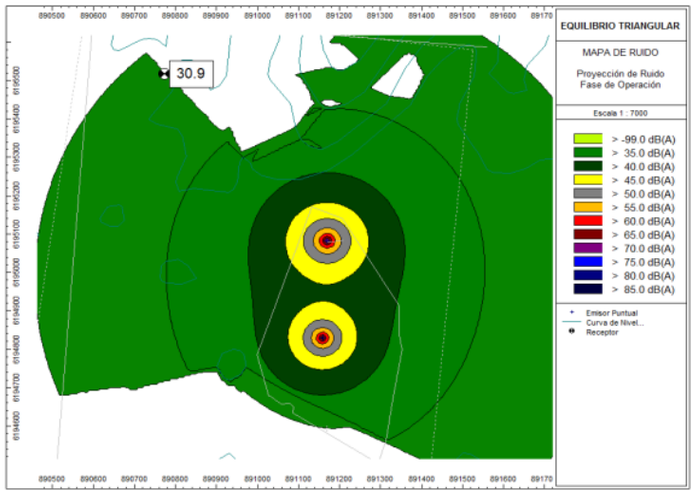
La fosa séptica es sometida a mantención 1 vez cada dos años, según recomendación del fabricante, donde se retiran los lodos presentes y se revisan sus componentes asegurando un correcto funcionamiento y la no existencia de filtraciones de ningún tipo.

Cabe destacar que la limpieza de paneles no genera residuos líquidos. La experiencia indica que basta con 1 litro de agua por panel para lograr limpiarlo, usando paños y pértigas. En este sentido, se usan aproximadamente 24 m^3 de agua por evento de limpieza, la cual resulta en parte evaporada y en parte contenida en el paño o pértiga a usar en la limpieza. Dicho lo anterior, no se genera un efluente líquido por efecto de la limpieza de paneles. Se destaca también, que existen otras tecnologías de limpieza que no usan agua, como por ejemplo el aspirado en seco de los paneles.
La limpieza de paneles se realizaría un máximo de 2 veces al año.

Ruido

Ruido sobre medio humano – fase de operación

En Anexo 4.1 de la DIA se presenta el estudio de Ruido y vibraciones realizado para el proyecto. De este estudio se desprende que las emisiones de ruido sobre los receptores identificados cumplen con el D.S. 38/2011, tal como se muestra a continuación:

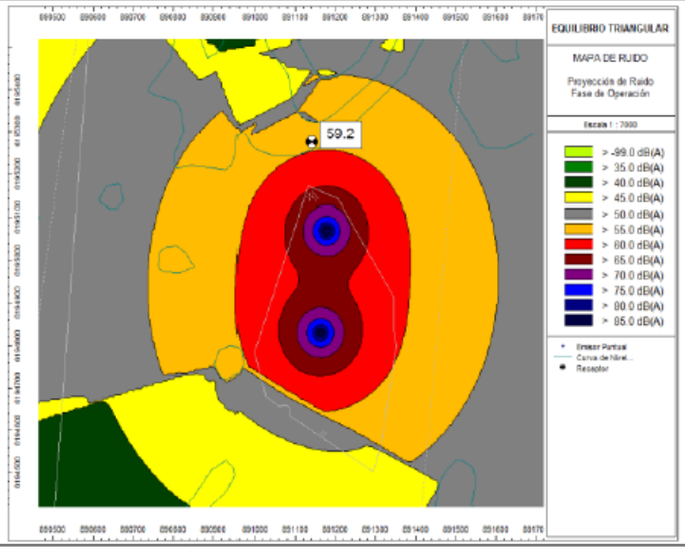


Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Limite D.S 38/11 MMA establecido	¿Cumple con la Normativa?
R	31	54	SÍ

Ruido sobre Fauna – fase de operación

La estimación y modelación de ruido sobre fauna entrega como que el criterio establecido por el SAG ya mencionado en la fase de construcción, se cumple, proyectando un valor de 59 dB, comparado con el criterio de 85dB.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</td>
<td>
Residuos no peligrosos
<u>Residuos sólidos domiciliarios y Residuos sólidos industriales no peligrosos</u>

Los residuos sólidos que se generarían durante la fase de operación corresponden a aquellos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, por la presencia en la planta solar del personal de mantención. Dentro de este tipo de residuos se consideran los paños usados en la limpieza de paneles, los cuales solo contienen agua y tierra. En cuanto a residuos sólidos industriales solo se espera la generación con motivo del reemplazo de paneles defectuosos u otras partes o piezas de material inerte.

En cuanto a residuos peligrosos, podrían generarse algunos guantes y paños sucios con aceites o solventes, producto de la mantención correctiva que pueda desarrollarse.

La siguiente tabla describe la generación estimada por tipos de residuos del proyecto en su fase de operación:

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

Residuos peligrosos

<table>
<tr><th rowspan="2">Residuo generado</th><th colspan="3">Categoría de RESPEL</th><th colspan="7">Categoría de peligrosidad</th><th>Volumen generado</th></tr>
<tr><th>LISTA I</th><th>Lista II</th><th>Lista III</th><th>Lista A</th><th>TA</th><th>TC</th><th>TE</th><th>R</th><th>I</th><th>C</th><th>Kg/mes</th></tr>
<tr><td>Guaipes, papeles, EPP con restos de grasa o lubricante</td><td>I.8</td><td></td><td></td><td>A4060</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>5</td></tr>
</table>
En respuesta 105 de la Adenda se informa que se incorpora los paneles fotovoltaicos defectuosos como residuos peligrosos. El PAS 142 se presenta actualizado en el Anexo 5 de la Adenda PAS 142 actualizado.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente
<u>Pintura spray, diluyente, aceite lubricante y grasas, hidrocarburo</u>.
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Tabla Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente – Fase operación</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Combustible para Grupo electrógeno</td><td>Diésel para el funcionamiento, como respaldo, de grupo electrógeno en fase de operación. El combustible es almacenado en estanque de 5000 l incorporado al grupo electrógeno .
Se estima un requerimiento anual de 0,96 m³ diésel para grupos electrógenos en caso de contingencias.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</td><td>Capítulo N°4 del ICE, numeral 4.7. Fase de Operación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.3. FASE DE CIERRE</td></tr>
<tr><td>Baños químicos</td><td>Para las fases de construcción y cierre se usan 7 unidades de baños químicos para satisfacer la demanda del máximo de mano de obra de 70 personas durante la fase de construcción. Se destina una superficie de 9 m^2 sobre suelo natural compactado para la ubicación de los baños químicos. La fase de operación no contempla el uso de baños químicos ya que se cuenta con una solución sanitaria permanente con sistema de fosa séptica, sistema de tratamiento y drenes de infiltración.</td></tr>
<tr><td>Estanque de agua potable</td><td>Se usa 1 estanque de agua potable del tipo vertical de 20 m^3, el cual permite abastecer la necesidad de los baños químicos en la fase de construcción. Se considera el uso de aproximadamente 3 m^2 para su instalación sobre suelo natural compactado.

En respuesta 46 de la Adenda se indica que se considera 1 estanque de agua potable del tipo vertical de 20 m^3, el cual permite abastecer la necesidad de los baños químicos en la fase de construcción. Se considera el uso de aproximadamente 3 m^2 para su instalación sobre suelo natural compactado.
La ubicación georreferenciada se encuentra en el Anexo 2 de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Bodega Respel</td><td>Paras las fases de construcción, operación y cierre se contempla el uso de una Bodega respel, de 7,2 m^2 y 12 tambores de 200 litros como máximo de almacenamiento, RF90 como mínimo, con bandeja de contención antiderrame de 1600 l, construida en acero y con ventilación natural. Es del tipo comercial que cumpla con la normativa aplicable.

En respuesta 32 de la Adenda se indica que los residuos peligrosos estimados a generar por proyectos son los siguientes:

a) tipos de respel a almacenar:
<table>
<tr><th>Residuo generado:</th><th>Categoría de peligrosidad</th><th>Volumen generado Kg/mes</th></tr>
<tr><td colspan="3">Fase de Construcción</td></tr>
<tr><td>Huaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa</td><td>Inflamables</td><td>150</td></tr>
<tr><td>Envases con pinturas/ Envases con solventes</td><td>Inflamables</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Paneles defectuosos</td><td>Sin categoría de peligrosidad</td><td>22 kg/panel</td></tr>
<tr><td colspan="3">Fase de Operación</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Huaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	Inflamables	5
Paneles defectuosos, 1 panel al año	Sin categoría de peligrosidad	22 kg/panel
Fase de Cierre		
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	Inflamables	150

b) Características constructivas y diseño: cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames:

La bodega respel es una bodega comercial de las características presentadas en la figura siguiente. Consiste en una bodega cerrada, con techumbre, ventilación natural y sistema de contención incorporado. Esta bodega comercial se instala sobre el suelo natural compactado sin otro tratamiento ya que la bodega cuenta con sistema de contención por medio de una bandeja con válvula despiche para extracción fácil y segura de los posibles derrames.



- La capacidad de almacenamiento de la bodega es un máximo de 12 tambores de 200 L, esto es 2.400 litros totales. El volumen de contención de 1.600 l, que cumple con el criterio necesario.

Características:

- Capacidad máxima de almacenaje: 12 tambores de 200 litros.

- Volumen de contención antiderrame: 1600 litros

- Área útil: 7 m^2

- Ventilación natural

- Resistencia al fuego RF120

- Construida en acero.

Los recipientes o envases son etiquetados de forma clara, legible e indeleble, en español, figurando en la etiqueta la siguiente información:

- La identificación de los residuos que contiene

- Nombre, dirección y teléfono del Generador

- Fechas de envasado.

La clasificación de la construcción destinada a bodega de residuos sólidos peligrosos corresponde a la Clase A, clasificación número

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	4. Ya que estas como indica la O.G.U.C son construcciones con estructura soportante de acero. Entrepisos de perfiles de acero. En respuesta 7 de la Adenda complementaria se indican los requerimientos mínimos del D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", que tiene la bodega de RESPEL que utiliza el Proyecto. DS 148/03 Ministerio de Salud Artículo 29 Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal. El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo Artículo 30 Todo Generador que se encuentre obligado a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá tener uno o más sitios de almacenamiento de tales residuos. Estos sitios se ajustarán a las normas del presente Título y dispondrán de suficiente capacidad para acopiar la totalidad de residuos generados durante el período previo al envío de éstos a una Instalación de Eliminación. Artículo 31 El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho período hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico Artículo 32 En caso de inexistencia de una Instalación de Eliminación, imposibilidad de acceso a ella u otros casos calificados, la Autoridad Sanitaria podrá autorizar el almacenamiento de residuos peligrosos por períodos prolongados determinados superiores a los establecidos en el artículo precedente. En este caso, el almacenamiento será considerado una Instalación de Eliminación de Residuos Peligrosos y se ajustará en todo a las normas establecidas en el Párrafo I del Título VI del presente Reglamento, sin perjuicio de la aplicación de las disposiciones especiales de este párrafo. Estas Instalaciones sólo podrán almacenar los residuos expresamente autorizados por la Autoridad Sanitaria, la que igualmente deberá autorizar el retiro total o parcial de éstos Artículo 33 Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones: Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93 Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población. Artículo 34 El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación Artículo 35 El sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables, deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad
Des-energización y desconexión de equipos y paneles	Consiste en el apagado de los equipos y evacuación de la energía del sistema para comenzar la desconexión de cables desde equipos y paneles.
Habilitación de baños químicos	Se considera un máximo de 40 personas para las faenas del cierre del proyecto, por lo tanto se habilitarían 4 baños químicos.
Retiro del CT	Se refiere a retiro con grúa y montaje en camión para retiro y envío a destino final este equipo de forma completa sin desarme, es decir la unidad completa tal como se encuentra.
Retiro de paneles y estructuras de soporte	Se retiran los sujetadores o pernos y usando grúa horquilla se levantan y apilan en pallets los paneles para enviarlos a destino final. Con grúa se retiran las mesas y sus estructuras de soporte para envío a destino final.
Retiro de radier	Usando retroexcavadora se retiran los radier donde se encontraban montados los CT., los escombros se cargan en camión para envío a destino final
Retiro de cables soterrados	Usando retroexcavadora se excava el lugar de los cableados soterrados, se retiran para envío a destino final y se rellenan las zanjas excavadas con el mismo material
Retiro del cerco	Usando la grúa horquilla y aflojando los pernos y sujetadores se retira el cerco y sus soportes para enviar a destino final
Limpieza general del sitio	De manera pedestre se recorre el sitio de emplazamiento del proyecto para recoger residuos puntuales que puedan permanecer en el lugar, bajo el entendido que ya se han retirado todas las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	partes, piezas, escombros y equipos que conformaban el parque solar.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	El proyecto considera el desmantelamiento completo de todas las partes, obras, equipos, cableados existentes con motivo de la construcción y operación del parque solar, por lo tanto no queda ninguna infraestructura presente en la zona del proyecto al terminar la fase de cierre. En respuesta 108 de la Adenda se informa que el destino final que tienen las distintas partes y/o obras de la planta solar, en términos generales, se encuentran al final de su vida útil, éstas son tratadas como residuos industriales con destino final autorizado.
Retito Baños Químicos	Retiro de baños químicos de la faena de cierre. Hito de término de la fase.
Restauración geoforma, o morfología, vegetación u otro componente ambiental que haya sido afectado	La topografía del terreno no sufre modificaciones, dado que no se contempla realizar escarpes o compactación, a excepción de las zonas de emplazamiento de instalación de faena y caminos interiores. Debido a la ausencia de intervenciones que modifiquen la geoforma, no es necesario realizar una restauración de la morfología del lugar. - la habilitación de zonas de la “instalación de faenas” que contemplan bodegas, oficinas, comedor, etc., espacios que hay sido compactadas durante la fase de construcción, quedan limpias y despejadas. Se considera realizar la escarificación del terreno para recuperar el drenaje y la aireación del mismo. Asimismo, cabe destacar que las instalaciones como sala de control, bodega respel, caseta de guardia y patio de residuos industriales hay sido instaladas sobre poyos de hormigón, los cuales son retirados dejando el suelo natural limpio y despejado. - La instalación de las mesas para soporte de módulos fotovoltaicos hay sido por medio del hincado directo al suelo, sin requerimientos de fundaciones de hormigón, por lo que su retiro se realiza con grúa horquilla retirando dicha estructura desde el suelo, dejando despejado de todo resto de la instalación. - Cableado soterrado: las actividades del cierre contemplan el uso de una retroexcavadora para la excavación de las zanjas y retirar el cableado y volver a rellenar las zanjas con el mismo material natural extraído, no se contempla excedentes de este material. - En las zonas del radier de los 4 centros de transformación contempla el retiro de dicho radier y la restitución de la superficie agregando material fresco de tierra comprado a terceros. - Se efectúa escarificado en las áreas compactadas correspondientes a caminos interiores del parque solar. - Respecto a la vegetación, dado que el predio a usar por el proyecto se encuentra en uso para producción agrícola comercial y se entrega para uso del parque cosechado, limpio y despejado, se devuelve el terreno en las mismas condiciones, limpio y despejado, de modo tal que pueda ser usado para esos mismos fines, si así lo deseara el dueño. Por lo tanto, no se contemplan actividades de revegetación del suelo. En respuesta 106 de la Adenda se informa que la superficie que es compactada para el establecimiento de obras temporales tiene una limitante en términos de la profundidad efectiva del recurso suelo para el establecimiento radicular de las plantas. Para recuperar las condiciones originales se considera las siguientes actividades: Realizar un subsolado con una excavadora equipada con tridente (garra) o con balde para descompactar el suelo. La acción permite

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	quebrar y/o romper la capa compactada y mezclarlo con el suelo más cercano a la superficie. Posteriormente, y con la utilización de un arado de una rastra doble, se refinan los fragmentos de suelos compactados en superficie. Por último, se considera el uso de un arado de cincel para extraer terrones de mayor tamaño desde una profundidad mayor, para luego proceder a un nuevo proceso de rastra doble para romper los agregados que hayan emergido. El mejoramiento propuesto considera la habilitación del terreno hasta una profundidad efectiva de 70 cm de profundidad. El indicador de cumplimiento es lograr una reducción de la compactación, comprobada visualmente y cuantitativamente. La medición visual considera la observación de 2 perfiles de suelo hasta una profundidad de 70 cm, previo y posterior a la mejora de la superficie. Esto presenta una evidencia del cambio realizado en el terreno compactado. En respuesta 107 de la Adenda se aclara que el proyecto no altera la geoforma del emplazamiento del proyecto, por lo tanto corresponde referirse a actividades de restauración.
Prevención de futuras emisiones	Dado que la zona del emplazamiento del proyecto queda íntegramente despejada y sin vestigios de la instalación de la planta solar, no existe posibilidad alguna de futuras emisiones desde el sitio del proyecto que puedan afectar el ecosistema, incluidos el aire, suelo y agua.
Mantención, conservación y supervisión	Dado que la zona del emplazamiento del proyecto queda íntegramente despejada y sin vestigios de la instalación de la planta solar, no se requieren actividades de mantención, conservación o supervisión posteriores al cierre de la misma.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo N°4 del ICE, numeral 4.8. Fase de Cierre.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	febrero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de baño químicos
Fecha estimada de término	junio 2022
Parte, obra o acción que establece el término	inicio de producción comercial de energía eléctrica
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	julio 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de producción comercial de energía eléctrica
Fecha estimada de término	julio 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Cese comercial de entrega de energía eléctrica a la red.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2062

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Parte, obra o acción que establece el inicio	Des energización y desconexión de la planta solar
Fecha estimada de término	Diciembre 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de baños químicos de las faenas del cierre

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	**Emisiones atmosféricas** Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias en la construcción Tránsito de vehículos por caminos pavimentados Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Uso de grupo electrógeno
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Ruido Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de Hincadora para instalación de soportes de mesas de paneles.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo N°5 del ICE, Tabla N°5.1. Salud de la Población. Capítulo N°6 del ICE, Tabla N°6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
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 utilizan como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La fase de construcción del proyecto, de corta duración (6 meses), representa los valores más altos de emisiones a la atmósfera, comparativamente con las fases de operación y cierre. Aun así, los resultados de la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión (Anexo 4.2 de la DIA) indican valores muy bajos que al contrastar con los valores límites dados por el DS 15/2013 que establece el Plan de Descontaminación para el Valle central de la Región de O'Higgins, el proyecto cumple dichos límites por lo que no aplican medidas de compensación. Las emisiones, para los contaminantes normados (DS 59/1998, del Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia, que Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable PM10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia) y DS 12/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, (Establece la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable PM2.5, otros), fueron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

modeladas para la condición más adversa (Anexo 4.2 de la DIA).

Los resultados indican que el proyecto, en ninguna de sus fases, sobrepasa los niveles permitidos para los contaminantes atmosféricos, ni significan un aumento significativo en la concentración ambiental, por lo que se descartan efectos adversos sobre la salud de las personas, por lo que no se consideran acciones de abatimiento.

A continuación se presentan los valores de emisiones para cada una de las fases del proyecto:
Fase de construcción

Tabla Emisiones a la atmósfera – Fase de construcción	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,200 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,941 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Generador eléctrico Tasa de emisión: 3,181 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,404 ton/año Duración: 5 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 1,459 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,050 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,056 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,240 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,005ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Fase de Operación

Tabla Emisiones a la atmósfera.- Fase de Operación	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,00592 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,05648 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	- Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,19908 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00133 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00504 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00029ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00002 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00048 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,0 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Fase de Cierre

Tabla Emisiones a la atmósfera.- Fase de Cierre	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,00592 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	MP 10: Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,05648 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
	MPS: Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,19908 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
	CO: Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00133 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
	NOx: Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00504 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
	HC: Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00029ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
	SO_2: Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico
	Tasa de emisión: 0,00002 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
	COVs: Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00048 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
	NH_3: Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,0 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizan como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La normativa ambiental vigente corresponde al D.S. N°38/12, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), de acuerdo al tipo de zona establecido en el instrumento de planificación territorial que corresponda. En el presente caso, de acuerdo con lo indicado por los instrumentos de planificación territorial, los receptores se sitúan en un sector rural. En Anexo 4.1 de la DIA se presenta la medición de Línea Base y la modelación de emisiones de ruido para las distintas fases del proyecto. En resumen, se puede observar en la siguiente tabla los resultados y el cumplimiento con la normativa:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	<table><tr><th>Receptor</th><th>Límite D.S. 38711 MMA, dB(A)</th><th>Nivel proyectado (fase construcción) dB(A)</th><th>Nivel proyectado (fase operación) dB(A)</th><th>Nivel proyectado (fase cierre) dB(A)</th></tr><tr><td>R</td><td>54</td><td>44</td><td>31</td><td>39</td></tr></table> Tal como se aprecia, el proyecto, en todas sus fases, cumple con los límites establecidos en la normativa. De este modo, al no haber superación de los valores, se descartan efectos adversos negativos sobre la salud de la población. En Capítulo 11, numeral 11.1.2, del presente documento, Proponente presenta Compromiso ambiental voluntario de Monitoreo de ruido para evidenciar cumplimiento normativo, cuyo objetivo es asegurar holgura en el cumplimiento del límite máximo permitido sobre receptor más cercano, justificado en que la medición permite acreditar la holgura de cumplimiento normativo y tomar medidas de atenuación (por ejemplo, uso de una barrera acústica móvil) en caso de ser necesario (< 2 dbA de diferencia).
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.	**Efluentes Líquidos** <u>Fase de construcción</u> Las únicas emisiones líquidas que genera el proyecto corresponden a las aguas servidas de los 7 baños químicos, las que son manejadas y retiradas del lugar por la empresa autorizada que se contrate para este servicio. Cabe destacar que el máximo de personas en un día durante la fase de construcción es 70 personas y se cuenta con 7 unidades de baños químicos. Se considera una frecuencia de retiro de las aguas servidas de 1 vez por semana durante la fase de construcción. <u>Fase de Operación</u> Los únicos residuos líquidos que se generarían durante la fase de operación del proyecto corresponden a las aguas servidas, las que son manejadas por el sistema de fosa séptica y drenes de infiltración. De acuerdo a los datos técnicos presentados en el PAS 138, Anexo 3 de la Adenda, el sistema de fosa séptica se ha diseñado para un máximo de 8 personas, con una dotación de 150 l/personas-día. <u>Fase de cierre</u> Los únicos residuos líquidos que se generarían durante la fase de cierre del proyecto corresponden a las aguas servidas, Para lo cual se destinan baños químicos, en cantidad suficiente para la mano de obra contemplada de 50 personas., 5 unidades. **Emisiones atmosféricas** <u>Fase de construcción</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Tabla Emisiones a la atmósfera – Fase de construcción	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,200 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,941 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o escarpe o hincado o compactación o excavación o carga y descarga o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias Generador eléctrico Tasa de emisión: 3,181 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,404 ton/año Duración: 5 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 1,459 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,050 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,056 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,240 ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,005ton/año Duración: 6 meses de la fase de construcción completa. Medidas de Abatimiento: No aplican

Fase de operación

Tabla Emisiones a la atmósfera.- Fase de Operación	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,00592 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,05648 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos)
	- Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,19908 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00133 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00504 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00029ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00002 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00048 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,0 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Fase de Cierre:

Tabla Emisiones a la atmósfera.- Fase de Cierre	
Nombre.	Descripción.
MP 2,5	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,00592 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

MP 10	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,05648 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
MPS	Origen: - polvo resuspendido por o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) - Gases y partículas de combustión o tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (internos) o Tránsito de vehículos por caminos pavimentados (externos) Tasa de emisión: 0,19908 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
CO	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00133 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NOx	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00504 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
HC	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00029ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
SO_2	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico
	Tasa de emisión: 0,00002 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
COVs	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,00048 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento
NH_3	Origen: - Gases y partículas de combustión o Operación de equipos y maquinarias o Generador eléctrico Tasa de emisión: 0,0 ton/año Duración: 12 meses al año. Medidas de Abatimiento: no se consideran medidas de abatimiento

Emisiones de ruido

Fase de construcción

Para la fase de construcción se evalúan dos escenarios, uno correspondiente a la modelación de propagación del ruido con la compactadora, camión grúa, grúa horquilla y generador trabajando al mismo tiempo. El segundo escenario corresponde al uso de la hincadora solamente, que refleja el escenario durante dos semanas durante la construcción (cuando se usa la hincadora no hay uso de otras maquinarias). La modelación indica que en ambos escenarios la normativa ambiental se cumple, tal como se muestra a continuación: (los detalles se encuentran en Anexo 4.1 de la DIA).

Según la Tabla N°16. Nivel de Ruido Proyectado y evaluación de D.S. N°38/11 Fase de Construcción del Anexo 4.1 de la DIA, los resultados son los siguientes:

Escenario, Fuentes	Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Limite Diurno D.S 38/11 MMA establecido	¿Cumple con la Normativa?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Escenario 1. Retroexcavadora, compactadora, camión grúa, grúa horquilla, y Generador	R	39	54	SÍ
Escenario 2. Sólo Hincadora, y Generador		44		SÍ

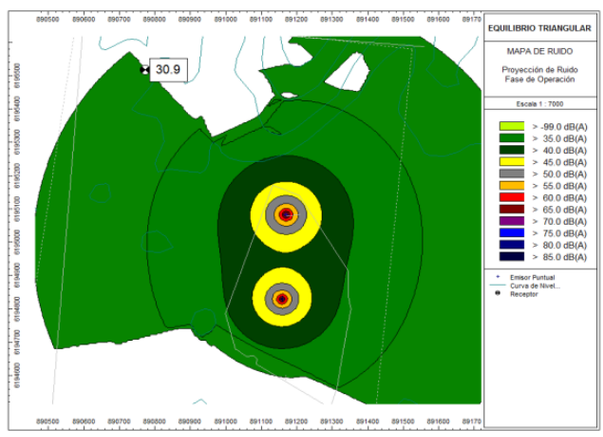
La tabla anterior muestra que, para la Fase de Construcción, los niveles proyectados bajo las consideraciones descritas, no sobrepasan el nivel máximo exigido por la Normativa legal sobre el sector receptor.

Se presenta compromiso ambiental voluntario de monitoreo para la fase de construcción:

Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo ruido para evidenciar cumplimiento normativo	
Impacto asociado	Emisiones de ruido sobre receptor R
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, específicamente actividad de hincado de estructuras en las cercanías del receptor R
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: asegurar holgura en el cumplimiento del límite máximo permitido sobre receptor más cercano Descripción: Se efectuará una medición al inicio de los trabajos de hincado, cuando la hincadora se encuentre trabajando a 50 m del límite del polígono, medidos desde su esquina norponiente del predio Justificación: La medición permitirá acreditar la holgura de cumplimiento normativo y tomar medidas de atenuación (por ejemplo, uso de una barrera acústica móvil) en caso de ser necesario (< 2 dbA de diferencia).
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Se efectuará la medición sobre R, en la fase de operación, cuando se inicien trabajos de hincado a 50 m del límite nororiente del predio, área más cercana al receptor Forma: Medición sobre receptor R, una vez iniciados los trabajos de hincado a 50 m del límite. Oportunidad: Cuando la hincadora realice su trabajo en la zona comprendida en un radio 50 m desde el límite norponiente del predio.
Indicador que acredite su cumplimiento.	El compromiso voluntario incluye contar con la medición de ruido sobre el receptor R en el momento en que la hincadora realice su trabajo en las zonas definidas. Por lo tanto el indicador de cumplimiento será la medición in situ del ruido real generado sobre los receptores, lo cual quedará plasmado en un informe acústico de medición en terreno. Con esto se dará cuenta del nivel real de presión sonora al que estarán expuestos los receptores R con el uso de la hincadora.
Forma de control y seguimiento.	Informe Acústico realizado que muestre resultados de las mediciones, para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa que aplica a la zona. El informe acústico será entregado a la SMA en un plazo no mayor a 30 días contados desde el término de las actividades de hincado en la zona definidas para R.

Fase de operación:

En Anexo 4.1 de la DIA se presenta el estudio de Ruido y vibraciones realizado para el proyecto. De este estudio se desprende que las emisiones de ruido sobre los receptores identificados cumplen con el D.S. 38/2011, tal como se muestra a continuación:

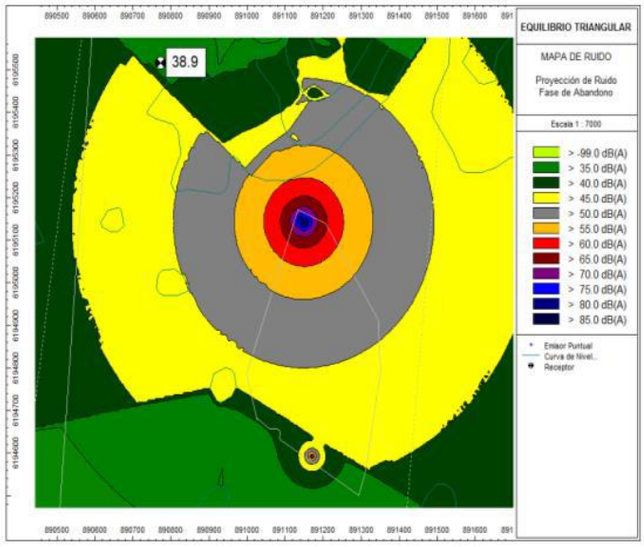


Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Limite D.S 38/11 MMA establecido	¿Cumple con la Normativa?
R	31	54	SÍ

Fase de cierre:
En Anexo 4.1 de la DIA se presenta el estudio de Ruido y vibraciones realizado para el proyecto. De este estudio se desprende que las emisiones de ruido sobre los receptores identificados en la fase de cierre cumplen con el DS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

38/2011, tal como se muestra a continuación:



Receptor	Nivel proyectado dB(A)	Limite D.S 38/11 MMA establecido	¿Cumple con la Normativa?
R	39	54	Si

Tal como se aprecia, el proyecto, en todas sus fases, cumple con los límites establecidos en la normativa. De este modo, al no haber superación de los valores, se descartan efectos adversos negativos sobre la salud de la población.

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.

No hay exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire, justificado en que todos los residuos del proyecto son manejados (acopio, transporte y disposición final) adecuadamente y en cumplimiento con la normativa.

Fase de construcción

Residuos no peligrosos

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,3 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
RNP	Residuos de construcción: restos de madera, embalajes de equipos, cortes de tuberías de HDPE, materiales de embalaje, cables, entre otros.	Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

Residuos peligrosos:

Residuo generado	Categoría de RESPEL				Categoría de peligrosidad						Volumen generado
	LISTA I	Lista II	Lista III	Lista A	TA	TC	TE	R	I	C	Kg/mes
Guaipes y EPP con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminados con combustible o grasa	I.8			A4060					X		150
Envases con pinturas/ Envases con solventes	I.8			A3050					X		50

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Fase de operación

Residuos no peligrosos

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

Residuos peligrosos

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

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente – Fase operación	
Nombre	Descripción
Combustible para Grupo electrógeno	Diésel para el funcionamiento, como respaldo, de grupo electrógeno en fase de operación. El combustible es almacenado en estanque de 5000 l incorporado al grupo electrógeno . Se estima un requerimiento anual de 0,96 m³ diésel para grupos electrógenos en caso de contingencias.

Fase de cierre

Residuos no peligrosos

Tipo	Características	Forma de Almacenamiento o Acopio Temporal	Volumen	Disposición final	Transporte	Periodicidad de retiro
RSD	Papel, envases, restos orgánicos, plásticos, etc.	En contenedores plásticos herméticos de 200 l con tapa, en bodega de residuos domiciliarios	0,2 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	3 veces a. la semana
RINP	Residuos de desmantelamiento: restos de cables, tuberías, conectores, pernos entre otros del mismo estilo.	Contenedor o piso (para material de mayor tamaño) en Patio de Residuos Industriales No Peligrosos	0,5 T/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana
	Se incluyen escombros del retiro de radier de los CT.					
	Paneles y mesas	En conteiner para envío a destino final	500 t/mes	Sitio de disposición final autorizado	Empresa externa autorizada	1 vez a la semana

Residuos peligrosos

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

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos. Pérdida temporal de uso de suelo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y respel Emplazamiento completo del parque fotovoltaico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental	No hay impactos sobre el recurso agua.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias en la construcción Tránsito de vehículos por caminos pavimentados Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Uso de grupo electrógeno
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental	No existen impactos sobre la flora y vegetación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de hincadora
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo N°5 del ICE, Tabla N°5.2. Recursos naturales renovables. Capítulo N°6 del ICE, Tabla N°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:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Uso temporal del recurso natural suelo
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Pérdida de suelo: interpretado por SEA (2015) como la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo a facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Se descarta que el proyecto genere “Pérdida de Suelos”, justificado en que el Proyecto no interviene superficies de forma irreversible, perdiendo la capacidad de sustentar vida. Basado en los antecedentes de la Descripción del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), las actividades a desarrollar por el Proyecto implican principalmente la excavación de superficies para LMT y fundaciones, restaurando el nivel con el mismo material excavado. Al término de la vida útil del proyecto, se contempla la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	excavación y retiro de todo elemento construido (cables, tubos, fundaciones, pilotes, etc.) la restauración de toda la superficie, descompactando con buldócer escarificador y posterior nivelación del terreno. Activación de Procesos Erosivos: Interpretado por SEA (2015) como la modificación de condiciones que provocan la pérdida de la mantención del suelo in situ y el movimiento de sus partículas de un sitio a otro. La erosión del suelo puede generar el deterioro de sus propiedades como la fertilidad. Basado en los antecedentes presentados en la Línea Base de la DIA, se estima que no ocurren cambios en el nivel de riesgo de activación de procesos erosivos con la construcción del Proyecto. A modo de evidencia se señala, que no se observó la formación de zanjas o cárcavas en la visita a terreno. Tampoco se apreció signos de erosión en los caminos existentes en el área del Proyecto. Compactación del suelo: Interpretado por SEA (2015) como la densificación de una determinada masa de suelo resultante de la compresión de éste debido a una fuerza externa, tal que se reducen o eliminan los espacios (poros) entre las partículas de éste y experimenta una pérdida de su volumen. La compactación del suelo puede generar la activación de procesos erosivos o erosión del mismo. El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos, principalmente para la obra “Instalación de Faena” y caminos interiores. Una vez que se cumpla la vida útil del Proyecto, en la Etapa de Cierre, se considera la escarificación y nivelación de la superficie utilizada para recuperar la condición original. Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Cambios en textura, estructura, aireación, régimen hídrico, salinidad, sodicidad, alcalinidad, materia orgánica y/o sustancias contaminantes: Interpretado por SEA (2015) como el deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo (terrestre, marino, de aguas superficiales). Se produce cuando se disminuye su capacidad para cumplir con la función de ser sustento para la vida u otras funciones en el ecosistema. El Proyecto no causa el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, considerando que las principales actividades u obras del Proyecto que podrían causarlo son: Emisiones de vehículos y maquinarias (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Las emisiones del Proyecto son difusas, de baja magnitud y acotadas en periodo de tiempo, lo que no causaría cambios en las propiedades de los suelos (ver Anexo 4.2 de la DIA). Limpieza de paneles durante la Etapa de Operación (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Esta actividad se realiza dos veces al año, utilizando agua sin detergentes ni productos químicos, descartándose que produzca cambios en las propiedades químicas y biológicas del suelo. Manejo de residuos peligrosos (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Los residuos peligrosos como envases con restos de pinturas y/o grasas, paños con grasa, papeles con grasa, guantes usados y otros de esta misma naturaleza, son almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, previniendo la lixiviación y contaminación del terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Instalación de paneles (alteración de propiedades biológicas del suelo). Debido al método constructivo del Proyecto (hincado) se estima que ocurre una baja intervención que pueda afectar las distintas matrices biológicas del suelo, entendidas como Detritósfera, Porósfera, Agregatósfera, Rizósfera y Drilósfera de acuerdo con la clasificación de Sabaini y Ávila (2015). En este sentido, se estima lo siguiente: Rizósfera: la eliminación de los cultivos superficiales causaría la reducción de raíces, siendo reemplazas por la presencia de raíces finas y muy finas asociadas a especies herbáceas anuales. Cabe destacar que actualmente el suelo presenta uso agrícola y el suelo es manejado con arado de tierra, lo que causa la ruptura de sistemas radiculares de las plantas. Detritósfera: El suelo actualmente no presenta una capa de materia orgánica en superficie, y su acumulación se ve intervenida por el proceso de arado de la tierra, que acelera la descomposición de la materia orgánica. La construcción del Proyecto podría implicar una mejora de la Detritósfera por medio del aporte de materia orgánica que realizarían especies herbáceas anuales. Agregatósfera y Porósfera: Las acciones de compactación se encuentran acotadas a reducidas superficies, por lo que la Agregatósfera y Porósfera no debiesen sufrir modificaciones con la construcción del Proyecto. Drilósfera: Se detectó la presencia de lombrices en el suelo. Debido a que no se interrumpe la capacidad del suelo para desarrollar vegetación, fuente de alimento de estos organismos, se prevé que no ocurren cambios en esta esfera biológica. En síntesis, basado en los efectos descritos por SEA (2015), la construcción del Proyecto no prevé generar efectos significativos adversos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica. En Capítulo 11, numeral 11.1.3. del presente documento, se presenta Compromiso Ambiental Voluntario para el impacto ambiental no significativo de pérdida temporal de uso del recurso suelo, cuyo objetivo es evaluar la Condición Biológica del Suelo a través del monitoreo de propiedades del suelo en el área donde se instalan los paneles fotovoltaicos, justificado en que el proyecto considera la gestión eficiente del suelo en el área de instalación de los paneles, por lo que se descarta la pérdida o deterioro del suelo durante la fase de operación. Para asegurar que las características del Proyecto Fotovoltaico “Lirios de Chumaquito” no generen cambios en la calidad del suelo, es necesario realizar una evaluación periódica de las características de este para evaluar si se presentan cambios importantes en las propiedades físicas y biológicas del suelo.
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 debe considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o	De acuerdo con el estudio de Línea base efectuado (Adjunto en Anexo 3.2 de la Adenda), dentro del área de influencia, se identificaron dos unidades homogéneas de vegetación (UHV), aunque la más representativa del área afectada, con un 78,99%, son las Zonas de Cultivos Agrícolas el cual presenta dominancias de las especies *Solanum lycopersicum* (Tomate) y *Medicago sativa* (Alfalfa).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

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.	Dentro de las unidades de vegetación, se registró la presencia de 10 especies de flora vascular terrestre, una diversidad baja probablemente debido al alto grado de intervención antrópica dentro del área de influencia. El 100% de las especies registradas corresponden a especies exóticas, lo que está directamente relacionado con el uso histórico que tiene la zona prospectada, pero esperable en el contexto biogeográfico en que se enmarca. En base a su definición legal, no existen formaciones vegetales que requieren de la elaboración de alguno de los permisos ambientales sectoriales asociados al componente flora y vegetación terrestre para su intervención. En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes recientemente expuestos, que la materialización del proyecto no genera efectos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre. Para Fauna, Los resultados de la caracterización de la componente fauna silvestre en el periodo de primavera 2021, evidenció la presencia de 9 especies. De ellas 7 especies corresponde a la clase aves: *Carduelis barbata* N = 10), *Vanellus chilensis* (N = 8), *Milvago chimango* (N = 5), *Callipela califórnica* (N = 4), *Porphyrospiza alaudina* (N = 2), *Sturnella loyca* (N = 1) y *Anas geórgica* (N = 1), las que comparten la característica de ser especies residentes según los listados de Convención de Especies Migratorias (Convention on Migratory Species). Además, se evidenció la presencia de la Clase Reptilia, con un total de 64 ejemplares de las especies *Liolaemus lemniscatus* “Lagartija lemniscata” (N = 13) y *Liolaemus tenuis* “Lagartija de colores” (N = 51). En el área de estudio, durante el presente muestreo, se realizó una exhaustiva búsqueda de ejemplares de la Clase Amphybia, sin embargo, no se evidenció la presencia de ellos. Similar situación ocurrió para el muestreo de la Clase Mamíferos, aquí es importante destacar que pese al esfuerzo de muestreo, no se logró evidenciar la presencia de mamíferos (micro y macromamíferos), posiblemente por la cercanía de la población y caminos rurales al borde del área de estudio. Por otro lado, se realizó un muestreo para caracterizar la presencia del Orden Chiroptera, para lo cual se utilizó la técnica de muestreo “bioacústica”, sin embargo, no se logró evidenciar la presencia de murciélagos. Los resultados obtenidos en el muestreo realizado en primavera 2021, son complementarios a los informados en el área de estudio para la época de verano e invierno 2021 (Tabla 11). En verano 2021, se reportó la presencia de 5 especies de la Clase Aves: *Sturnella loyca* (N = 1), *Milvago chimango* (N = 5), *Porphyrospiza alaudina* (N = 4), *Vanellus chilensis* (N = 2) y *Zonotrichia capensis* (N = 1). Mientras que en invierno 2021 se verificó la presencia de 6 especies de la Clase Aves: *Carduelis barbata* (N = 20), *Vanellus chilensis* (N = 8), *Milvago chimango* (N = 4), *Sturnella loyca* (N = 2), *Anas geórgica* (N = 2), y *Xolmis pyrope* (N = 2); y 2 especies de la Clase Reptilia: *Liolaemus tenuis* (N = 4) y *Liolaemus lemniscatus* (N = 1) (Tabla 11). En conclusión, el área de estudio, corresponde a un área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	rural destinada a monocultivos, por lo que carece de vegetación nativa, la cual está representada por pequeños fragmentos muy deteriorados y con una pobre cobertura de lo que fue la vegetación nativa (Ortiz et al. 1994; Gajardo 1994). Por lo que para el área de estudio, no es posible esperar altos valores de riqueza y abundancia de especies de fauna silvestre. Sumado a lo anterior, se presentan dos Compromisos Ambientales Voluntarios: CAV de perturbación controlada de fauna de baja movilidad, cuyo objetivo es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de reducida movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte de las obras y acciones relacionadas con la ejecución del Proyecto. Si bien la línea de base del Proyecto registró la actividad de las especies antes indicadas, la ejecución del plan está centrado en inducir el abandono de toda la fauna de baja movilidad que eventualmente pueda verse afectada a causa de la ejecución de las obras y acciones del Proyecto. En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva o rastrera, restos vegetales (troncos caídos), previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012), justificado en que es necesaria la adopción de esta actividad, debido a la existencia de especies de reptiles en categoría de conservación en las áreas de intervención del Proyecto, a saber: *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (lagartija de colores); y CAV de Inducción de protección de Fauna, cuyo objetivo es velar por la protección de las especies de fauna en categoría de conservación, existentes en las áreas de emplazamiento de las obras, justificado en los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre la fauna presente en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto. Dicho lo anterior, se puede concluir que el proyecto no genera impactos sobre estas componentes, en términos de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De la evaluación de las actividades del proyecto puede decirse lo siguiente a los impactos del proyecto sobre el suelo, agua o aire: <u>Respecto a aire</u>: Según Anexo 4 Emisiones atmosféricas actualizadas de la Adenda complementaria, sobre los resultados de las emisiones a la atmosfera estimadas del proyecto, no habría impactos significativos sobre el AIRE basados en que la fase de construcción, de duración 6 meses, es la que resulta con mayores emisiones en relación con las fases de operación y cierre, siendo estos valores de baja magnitud y en completo cumplimiento con los límites establecidos en el DS Nº 15/2013, que establece el Plan de Descontaminación para el Valle central de la Región de O'Higgins.

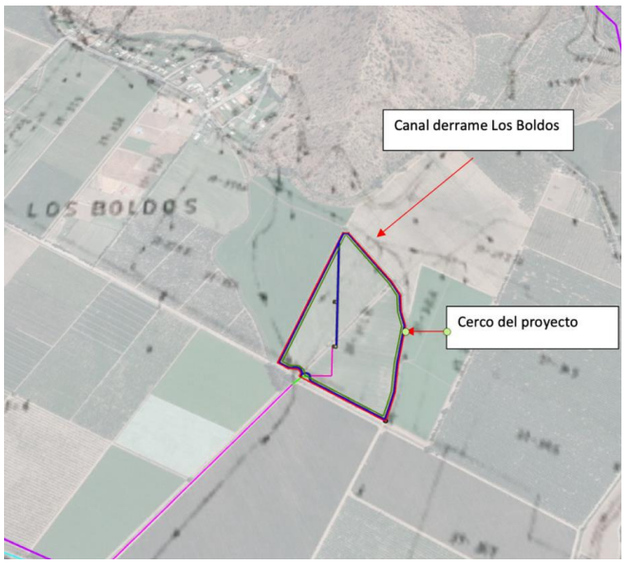
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	El aporte del proyecto a la calidad del aire en el sitio del proyecto en su peor condición (fase de construcción de 6 meses), de acuerdo a la modelación efectuada (Anexo 4 de la adenda complementaria) resulta ser muy baja. Considerando estos valores de bajo impacto y además puntuales y acotados a 6 meses, se puede concluir que el proyecto no genera afectación sobre el aire. Respecto suelo: Si bien el proyecto da uso a una superficie de terreno cercana a 11,73 hectáreas para la construcción del parque solar, el análisis del numeral a) anterior indica que no hay pérdida de suelo de manera permanente ni afectación permanente por erosión o compactación, ya que considera también una etapa de cierre con restauración de la superficie intervenida. Por lo tanto, puede decirse que el impacto del proyecto sobre el suelo en comparación con su condición basal, (uso agrícola) es de baja magnitud (no hay perdida de suelo) y de duración acotada (vida útil del proyecto). Respecto al agua: El proyecto no interviene cursos de agua ni requiere de extracción de agua de ningún tipo, por lo tanto, es este aspecto no hay afectación del proyecto a este recurso natural. Por otro lado, el proyecto no genera riles en ninguna de sus fases (construcción, operación o cierre), y solo genera aguas servidas en los baños químicos contratados a empresa autorizada (construcción y cierre) y aguas servidas, debidamente manejadas en operación. Por lo tanto, puede decirse que el proyecto no genera impacto sobre el recurso natural agua. En conclusión, de acuerdo con lo señalado en el presente literal, no se generan o presentan efectos adversos significativos por la magnitud y duración de los impactos del proyecto sobre el suelo, agua o aire en comparación con su línea de base. Esto se justifica con los cálculos presentados y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizan 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 considera la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Las escasas emisiones asociadas a la fase de construcción y operación no cambian la concentración de contaminantes, explicitada en las normas de calidad secundarias. No hay emisiones asociadas a la fase de operación que pudieran significar cambios significativos o superación de valores en la concentración establecida en normas secundarias. Esto se justifica con los cálculos presentados y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo	De acuerdo con el Anexo 4.1 de la DIA, Estudio de ruido, las emisiones del proyecto, tanto para la fase de construcción como la de operación y cierre, modelado para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	los receptores de fauna cercanos cumple con los estándares señalados para la componente fauna, en particular considerando que la EPA establece que ruidos por períodos prolongados sobre 85 dB podrían modificar el comportamiento de las aves, y que el ruido modelado del proyecto alcanza 72 dB (peor escenario), estando en cumplimiento según la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-PR-GA-01 publicada por el SAG, Ministerio de Agricultura en 2016, en su punto 6.1, letra (g) se recomienda utilizar como referencia el documento de la EPA que establece como referencia un máximo de 85 (dB) para no generar efectos sobre Fauna silvestre. De este modo, se afirma que el proyecto no presenta las características necesarias para afectar los hábitos de la fauna nativa si es que esta estuviera presente dentro del área del proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	No hay afectación de recursos naturales por utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias. El proyecto considera el manejo adecuado y según normativa vigente de residuos tanto domiciliarios y asimilables, como de aquellos industriales y peligrosos que se puedan generar. Para la fase de construcción, los residuos generados son debidamente almacenados: los residuos domésticos son confinados, acopiados en contenedores con tapa, para evitar su contacto con el suelo y la emisión de olores, además de considerar un período de acopio limitado, gestionando su retiro periódico. Los residuos sólidos industriales (madera, despuntes metálicos, etc. todos inorgánicos y estables que no emiten contaminantes que afecten los recursos naturales) son acopiados en contenedores para luego ser enviados a un sitio de disposición autorizado; los RESPEL manejados en términos del DS 148/03 en contenedores especial. Los residuos líquidos, aguas servidas son manejadas en base a baños químicos (residuos líquidos confinados) por empresa externa autorizada y dispuestas de acuerdo con la normativa. Para la fase de operación, los residuos domiciliarios asociados a la etapa, ya descritos anteriormente, son manejados adecuadamente en contenedores con tapa, sin contacto con el suelo u otro recurso natural, para su posterior retiro. En conclusión, no se generan impactos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias, en términos que estos elementos son manejados adecuadamente, implementando medidas de control, en cumplimiento con la normativa, de modo de no afectar los recursos naturales.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La	No existen recursos hídricos que vayan a ser intervenidos y/o explotados en ninguna de las fases de ejecución del proyecto. En particular los recursos hídricos superficiales se encuentran fuera del área de influencia del proyecto por lo que se descarta riesgo de inundación. En respuesta 10 de la adenda complementaria se indica que no existen obras de canalización. El proyecto si bien

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

evaluación de dicho impacto debe 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.	bordea el canal de riego descrito en el catastro de usuarios no lo interviene. Para ello el cerco perimetral marca la separación entre las instalaciones del proyecto y dicho canal, con lo cual se evita cualquier tipo de intervención. En la figura siguiente se presenta el Catastro General de Usuarios de la Ribera Sur del Río Cachapoal – VI Región, Tomo 2 – 6, año 1985 digitalizado en superposición con el proyecto en donde se evidencia que no hay superposición de obras con canales de riego.  Figura 2.- Catastro General de Usuarios de la Ribera Sur del Río Cachapoal – VI Región digitalizado Por otro lado, la LMT hacia el Punto de conexión presenta un trazado aéreo para evitar la intervención de canales existentes. La siguiente imagen muestra que ni el cerco, ni el camino perimetral interior, ni ninguna obra del proyecto se interceptan con el canal existente:  Figura 3.- Ubicación LTE y Punto de Conexión En otro detalle del emplazamiento del proyecto versus los canales del derivado Los Boldos, la siguiente imagen permite observar que el proyecto bordea el canal sin intervenirlo:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

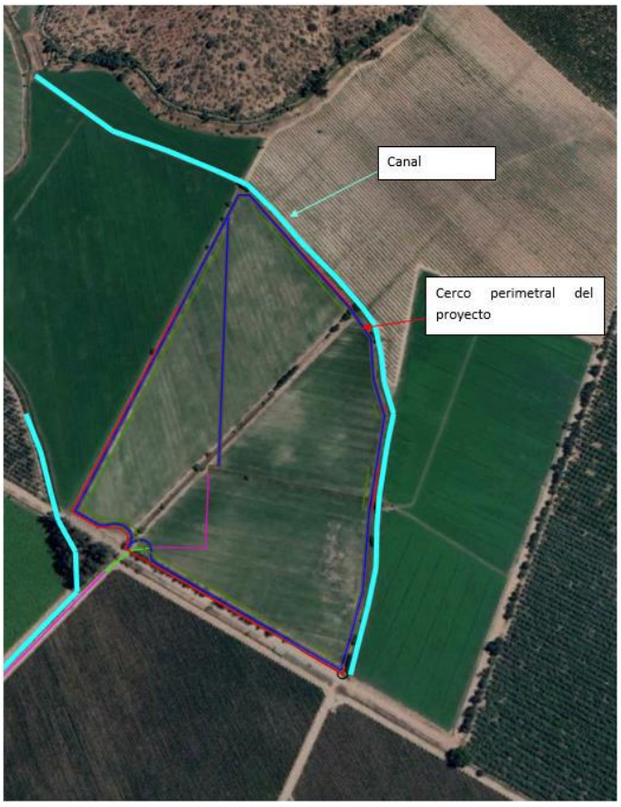


Figura 4.- Proyecto versus los canales del derivado Los Boldos

y sus detalles y ubicación georreferenciada se encuentran en plano 11 del Anexo 2 de la DIA.

Respecto a los recursos hídricos subterráneos, el nivel freático en su nivel más alto está lejos de alcanzar la profundidad de las excavaciones asociadas a las zanjas, fosa séptica y drenes, fundaciones menores, y la del hincado de pilotes, por lo que no existe posibilidad de afectación (afloramiento, cambios en la composición físico-química, etc.) a la componente (Anexo 9 de la Adenda).

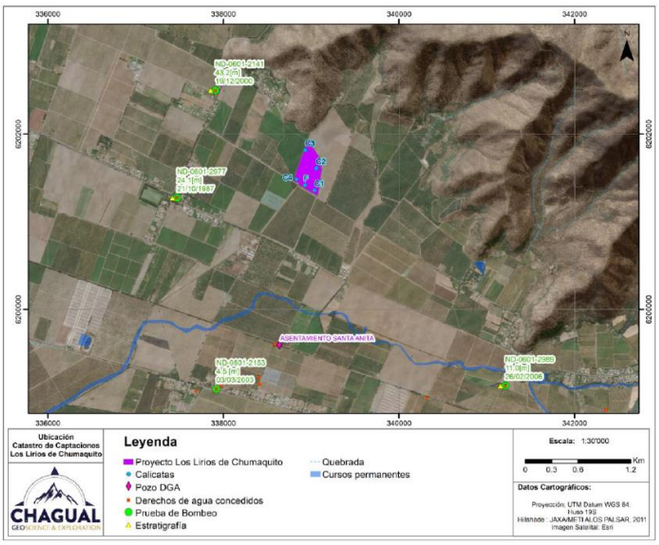
De acuerdo con el estudio hidrogeológico presentado en Anexo 9 de la Adenda, durante los últimos 10 años, el nivel estático de la napa bordea los 8,35 m de profundidad. Dado que ninguna de las obras del proyecto se emplaza a más 2 m de profundidad, se descarta que exista contacto en las partes y obras del proyecto y la napa, haciendo muy improbable una afectación de las aguas subterráneas.

En respuesta 63 de la Adenda se informa que no se espera generar excedentes de los movimientos de tierra, ya que se dejan esparcidos en el mismo predio.

En respuesta 13 de la Adenda complementaria se aclara que la información presentada en la línea base hidrogeológica para el Proyecto Los Lirios de Chumaquito, en ella se presenta la información de la estación de monitoreo más cercano (a 2 [km] del área del proyecto), Asentamiento Santa Anita (BNA: 06014003-0) la cual cuenta con más de 50 años de mediciones de pozo (1970 - 2020) y con información de manera sistemática a partir de 1985. Adicionalmente se presentó información

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

discreta en el tiempo correspondiente a niveles estáticos de captaciones cercanas y calicatas realizadas en el área del Proyecto (ver Figura 5).



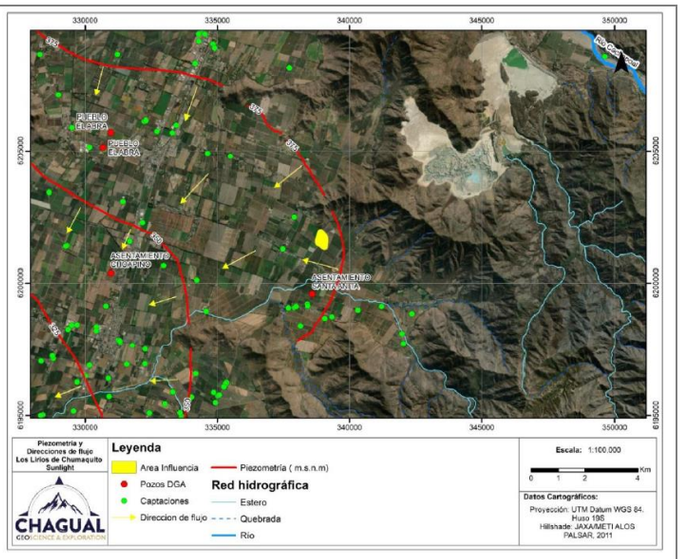
Como se observa en Figura 7, y de manera independiente de la tendencia sostenida y decreciente de los niveles medidos, de manera histórica no existe ningún registro de niveles estáticos similar a la profundidad máxima alcanzable por las obras del presente Proyecto (2 [m.b.n.t.]).

Por su parte el valor mencionado 8,35 [m], no representa la profundidad actual del nivel estático si no, el escenario estable más desfavorable observado en prácticamente 20 años.

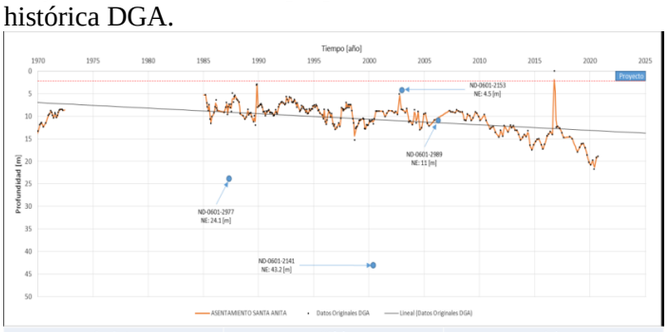
Cabe destacar que la distancia entre la estación de monitoreo Asentamiento Santa Anita y la isopieza 375 [m.s.n.m.] es similar a la existente entre esta última y el proyecto siendo correlacionable el comportamiento avistado en la estación de monitoreo y el Proyecto (ver Figura 6).

Al considerar la información discreta aportada por las captaciones cercanas, se observan dos grupos de datos; los pozos ND-0601-2989 y ND-0601-2153 presentan valores más someros (11 [m] y 4.5 [m] correspondientemente), posiblemente asociado a la cercanía al curso superficial. Por su parte las captaciones ND-0601-2977 y ND-0601-2141 más cercanas al proyecto y geomorfológicamente más similares presentan niveles estáticos a profundidades mayores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472



En la Figura siguiente se presenta el comportamiento de nivel de pozo en la estación de monitoreo DGA Asentamiento Santa Anita a lo largo del tiempo. Adicionalmente correlación con la información de captaciones cercanas y espacio físico-temporal del Proyecto. Elaboración propia en base a información histórica DGA.



Expediente	NE [m]	Fecha
ND-0601-2989	11	26-02-2006
ND-0601-2141	43.21	19-12-2000
ND-0601-2977	24.1	21-10-1987
ND-0601-2153	4.5	03-03-2003

Por su parte, las calicatas realizadas en el área del Proyecto de una profundidad de 3 [m] reportaron principalmente sedimentos alócatenos por transporte fluvio-aluvial de madures textural media, no reportaron agua ni humedad remanente atribuible a niveles estáticos cercano.

La información aportada por las calicatas se considera concordante con el marco bibliográfico existente para el sector, correspondiente con un acuífero libre compuesto por depósitos fluvio-aluviales, un nivel estático fluctuante y de tendencia decreciente que de manera histórica presenta profundidades mayores a las obras del proyecto. Descartando de manera rotunda la afectación de las aguas subterráneas asociados a la construcción del Proyecto.

No existe trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente proyecto, en ninguna de sus fases, contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	No hay impactos que alteren de manera significativa los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones de ruido y vibración. No se genera obstrucción o restricción a la libre circulación. No se altera la conectividad ni aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo N°5 del ICE, Tabla N°5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Capítulo N°6 del ICE, Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Relacionado a este literal, se identificó como potencial impacto la “alteración del normal desarrollo de la actividad agrícola” durante la fase de Construcción. En la fase de Operación y Cierre no se identificaron potenciales impactos a descartar. En relación a esto, tal como se indica en la Descripción de Proyecto, este corresponde a la construcción de un parque fotovoltaico, que genera energía eléctrica a partir de la radiación solar, ubicado al interior de la agrícola Los Boldos, en la comuna de Requínoa, específicamente al interior de la localidad rural de Los Boldos. En este contexto, es relevante hacer presente que el Proyecto en evaluación se desarrolla al interior de terrenos privados, los que actualmente son utilizados para el cultivo de alfalfa y tomate. Cabe hacer presente que el área de proyecto solo considera una superficie total de 11,73 ha de las más de 400 ha que actualmente posee Agrícolas los Boldos. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 10 de la DIA en la actualidad Agrícola Los Boldos cuenta con 200 trabajadores agrícolas, los que corresponden a empleos permanentes. Lo anterior se explica dado el dinamismo y la diversidad de cultivos existente al interior de sus terrenos, en donde los trabajadores van rotando de faena agrícola dependiendo de la estacionalidad de los cultivos. Además, se destaca la existencia de packing dentro de las actuales instalaciones, lo que permite a la población continuar con el trabajo agrícola en periodo de menor demanda de trabajo directo en el campo. Por otra parte, se hace hincapié en que los cultivos que actualmente se desarrollan en el predio en donde se emplaza el proyecto, corresponden a cultivos tradicionales, en donde se requiere una menor cantidad de trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	para su producción. En función de lo descrito se descarta que producto de la ejecución del Proyecto se genere un menoscabo de las actividades agrícolas que son sustento económico de la población, dado que el número de trabajadores no genera fluctuaciones, pues estos continúan desarrollando faenas al interior del resto de los predios de esta Agrícola. En cuanto al normal desarrollo de las actividades agrícolas en los predios aledaños al área del Proyecto se indica que dada su naturaleza, las principales actividades que eventualmente podrían generar una alteración en los cultivos se asocian al tránsito de vehículos y maquinarias. Al respecto, los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas presentados en el Anexo 4.2 de la DIA, evidencian que en ningún caso considerando el peor escenario (Fase de Construcción), estas superan los límites establecidos en las normas de calidad primaria, encontrándose muy por debajo de los límites establecidos por el D.S.15/2013, MMA, Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. En este sentido, se destaca que la totalidad de las actividades de transporte consideradas para esta fase, se realizan por rutas pavimentadas, por tanto el único tránsito sobre rutas no pavimentadas está acotado exclusivamente al desplazamiento de vehículos y maquinaria al interior del área de proyecto, cuyas emisiones resultan ser menores y no representan un factor relevante que pudiese alterar el normal desarrollo de los cultivos colindantes. De igual forma, el proyecto en su diseño considera una serie de medidas de control con la finalidad de atenuar las emisiones atmosféricas del Proyecto entre las que se destacan: Se exige mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigen los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. Los camiones que transporten material volátil mantienen su carga cubierta. Los vehículos estacionados se mantienen con su motor apagado. Se mantiene la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. En virtud de lo expuesto, es posible establecer que las obras y/o actividades del Proyecto tampoco generan una alteración significativa sobre el resto de los cultivos agrícolas que se desarrollan en su entorno. En relación al recurso hídrico utilizado para el riego de los cultivos, se destaca la mayoría de los predios agrícolas cuentan con acciones de agua, utilizando para esto los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	canales El Cerro, El Chumaco y El Castaño, cuya fuente hídrica corresponde a la Primera Sección del Río Cachapoal, administrado por la Federación de Juntas de Vigilancia de los Ríos y Esteros de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. De esta forma, el agua se distribuye en la localidad a través de la Asociación de Canalistas de la Ribera Sur del río Cachapoal, cuyas oficinas se encuentran localizadas en Requínoa. Esta se reparte según los derechos de agua que posea cada propietario, los que varían según la cantidad de extensión de territorio que cada uno de estos disponga. Sin embargo, producto de la fuerte sequía que ha azotado la región, principalmente desde el año 2019, la disponibilidad de agua para el riego de los cultivos ha debido programarse a través de un sistema de turnos para cada uno de los distintos predios. En la actualidad, las fuentes primarias señalaron que la situación hídrica del sector continúa siendo preocupante, no obstante, los niveles de producción frente a este escenario aún no se han visto reducidos, aunque se ha considerado dejar predios sin cultivar. Respeto de lo descrito, cabe señalar que el abastecimiento de agua que utiliza el Proyecto, se realiza a través de empresas proveedoras, por lo que no se utilizan los recursos hídricos de la zona. Además, el Proyecto no genera impactos sobre cursos de agua superficial como tampoco de nivel de freático en las napas subterráneas, descartándose que los predios agrícolas puedan verse afectado por este motivo. Considerando que el Proyecto genera bajas emisiones de material particulado, así como tampoco usa los recursos hídricos dispuestos para los predios agrícolas, y no afecta el sustento económico de los trabajadores del sector, se descarta afectación al normal desarrollo de las actividades agrícolas por parte de obras y/o actividades del Proyecto. Finalmente, se indica que el Proyecto no genera una intervención, uso o restricción de acceso a los recursos naturales utilizados para fines medicinales, espirituales, culturales o cualquier otro uso tradicional, dado que se desarrolla al interior de un predio privado con acceso restringido en donde no se desarrollan actividades adicionales a la productiva. Sumado a lo anterior, durante las entrevistas realizadas en el marco de esta caracterización ambiental, se consultó específicamente respecto a la existencia de población indígenas, organizaciones y celebraciones asociadas a algún pueblo originario al interior del área de influencia, en donde ninguna de las fuentes primarias reconoce la existencia de población que se reconozca públicamente como tal, de organizaciones o cualquier tipo de manifestación indígena en el sector. En este contexto, los entrevistados coinciden con que los datos registrados en el Censo de Población 2017, se relacionan con un proceso de reivindicación cultural a nivel general de la población en Chile, en donde se releva el origen en común de los habitantes como un pueblo mestizo con raíces indígenas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	no así a su reconocimiento in situ como miembro activo de un pueblo originario. Por lo tanto, se descartan impactos asociados a la Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos Naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Tal como se describió en el Anexo 10 de la DIA la vía pública de acceso al área del Proyecto, corresponde a la ruta 5, carretera concesionada por Rutas del Maipo la que destaca por rol como ruta estructurante, ya que permite no solo al área de influencia, sino que a todas las localidades cercanas su conexión con otros centros urbanos como Santiago y San Fernando. De acuerdo a las observaciones realizadas en terreno, esta ruta presenta un flujo vehicular alto, el que se mantiene estable durante gran parte del día, generándose atochamientos principalmente en los accesos a los centros urbanos, destacándose entre estos Requínoa y San Fernando. Desde la ruta 5 es posible acceder a una rotonda que empalma en una de sus salidas con la ruta H-409, esta última, corresponde a un camino público en buen estado estructural, del tipo bidireccional, con una pista por sentido. Su señalización y demarcación, se encuentra en estado legible y cumple con regular las condiciones de operación de la vía, como por ejemplo, velocidad y adelantamientos. De acuerdo a los entrevistados, esta ruta presenta un flujo vial constante durante el día, no obstante, no se identifican nodos de congestión vial, presentando un tránsito fluido. Desde la ruta H-409 existe un cruce que permite su conexión con la ruta H-455, ruta pavimentada y pública, la que permite el acceso al área de influencia del Proyecto. En función de las observaciones realizadas durante el trabajo de terreno, se observó que esta ruta presenta buenas condiciones de mantenimiento en su carpeta de pavimento, corresponde a un camino de dos pistas, uno por sentido, que dispone actualmente tanto de señalética como una buena demarcación vial. Sumado a lo anterior, las fuentes primarias señalaron que la ruta presenta un flujo vehicular permanente, el cual tiende aumentar en los horarios 07:00 a 09:00 horas y de 18:30 a 20:00 horas, los que coinciden con la entrada y salida laboral de una parte de la población. Asimismo, los entrevistados indicaron que en periodos normales, es decir, previo a la pandemia Covid-19, los flujos vehiculares tienden aumentar los fines de semana por la llegada o visita de familiares y amigos a parcelas de agrado existentes en el sector. Por su parte, también se identificaron vías que permiten acceder tanto al sector rural de Bellavista como a Los Boldos, correspondiendo estos al Camino a Bellavista y la ruta H-453, respectivamente. En el primer caso, corresponde a un camino no pavimentado que no cuenta con señalética, el que es utilizado tanto por los residentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	de este sector rural para acceder a sus viviendas, como también para acceder a los fundos agrícolas aledaños. La ruta H-453, también de carácter público, presenta actualmente una carpeta de pavimente a lo largo de gran parte de su extensión, siendo utilizado principalmente por los residentes de las viviendas emplazadas a los pies del cerro, las que rodean en su límite norte los terrenos pertenecientes a la Agrícola Los Boldos. No se identifica la existencia de paraderos ni de señalética. En relación a las dinámicas de movilidad socio-espacial, se indica que dada la escasa diversidad de equipamiento y servicios al interior del área de influencia del Proyecto, existe una alta dependencia de sus habitantes con el centro urbano de Requínoa, al que acuden generalmente para satisfacer sus demandas de educación, salud, compras mensuales y servicios administrativos. En el caso puntual de los jóvenes en edad escolar que asisten a la educación básica, se señaló la existencia de flujos en dirección a Santa Amalia, sector urbano más cercano al área de influencia al cual también se accede mediante la ruta H-455. Es relevante señalar que de acuerdo a lo relatado por los entrevistados, en la actualidad quienes no se dedican a las actividades agrícolas, se trasladan diariamente a los centros urbanos como Requínoa y Rancagua en donde desarrollan sus actividades laborales, condición que se refleja en el aumento en los flujos vehiculares en los horarios de entrada y salida de la jornada laboral. Respecto a los medios de transporte, los entrevistados señalaron de la existencia de un recorrido de buses que permite a la población trasladarse a la ciudad de Requínoa. Dicho servicio realiza su recorrido por la ruta H-455, sin ingresar a los caminos internos, por lo que para poder acceder a este, la población debe desplazarse a la ruta mencionada, en donde se dispone de distintos paraderos para su espera. Adicionalmente, evidencia la existencia de radiotaxis que acuden a la zona previo llamado del cliente. Referente a los tiempos de desplazamiento de la población, dada la corta distancia existente entre el área de influencia con el centro urbano de Requínoa, estos tienden a ser acotados, estimándose alrededor de 7 a 10 minutos hasta Santa Amalia, y de 15 a 20 minutos a Requínoa. Finalmente, se destaca que una parte importante de la población dispone de sus propios vehículos, considerándose este como el principal medio de transporte a utilizar para el desplazamiento de los habitantes del área de influencia. Ahora bien, respecto del potencial impacto que las actividades de transporte del proyecto podrían generar sobre las dinámicas de movilidad de la población y sus tiempos de desplazamiento, se señala, que tal como se presentó en el Anexo 3.9 de la DIA “Estudio Vial”, las rutas a utilizar por el proyecto corresponden a las rutas H-409, H-455 y H-453, generándose el mayor flujo de vehículos durante la Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Cabe señalar que de acuerdo a las observaciones realizadas en el Anexo 10 de la DIA aquellos productos del Estudio Vial, las rutas mencionadas cuentan con las características técnicas necesarias para el normal desarrollo de las actividades de transporte proyectadas. Referente a las características actuales del flujo en las rutas analizadas, el estudio vial indica que estas no se presentan congestión, los niveles de saturación son buenos, inferiores al 25% en la situación con proyecto para el año 2031, y por lo tanto, se prevé una buena capacidad de reserva en dichas rutas para resistir cantidades aún mayor de flujo vehicular. En términos de incremento de los grados de saturación en la situación con proyecto los aumentos de saturación son mínimos e imperceptibles al usuario, con valores máximos de 2,61% que difícilmente podrían alterar los tiempos de viaje y/o demoras actuales y futuras ocasionando saturación en los elementos viales que utiliza el proyecto. De igual forma, es preciso señalar que resulta poco probable la totalidad de los vehículos diarios estimados para cada fase del Proyecto transiten de forma simultánea por las rutas, dada la cronología de sus actividades, por lo que el riesgo de afectación en el escenario real es mucho menor que al considerar el peor de los escenarios. Considerando lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento de la población durante la fase de construcción, en tanto que las actividades de transporte del Proyecto aportaran un bajo % a la saturación basal de las rutas, lo que se traduce en un incremento marginal en el uso de la ruta. Por lo tanto, se descartan impactos relacionados a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación al presente literal no se identificaron potenciales impactos para su fase de construcción, así como tampoco, para su fase de operación. En relación a esto se destaca que tal como se indica en el Capítulo de Descripción del Proyecto, durante la fase de Construcción se considera una dotación promedio de 50 personas y un máximo de 70 personas. Para la alimentación, se habilita un comedor modular temporal, donde los trabajadores pueden llevar su propia alimentación. Por otra parte, los servicios higiénicos, contemplan la instalación de baños químicos (portátil e individual) dentro del área de faena y son proporcionados por empresa proveedora con resolución sanitaria vigente; el agua se obtiene mediante una empresa autorizada; y la energía eléctrica es provista a través de un grupo electrógeno. En ese sentido, no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos asociados a la energía eléctrica, agua, y servicios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	higiénicos, que sean utilizados por los grupos humanos presentes en el área de influencia (como por ejemplo, el agua potable). Sumado a lo anterior, es relevante señalar que el Proyecto no contempla la habilitación de campamentos, indicando expresamente que no existe pernoctación de los trabajadores al interior del área de Proyecto. En este sentido, se prioriza que los trabajadores provengan de comuna de Requínoa o aledañas, disponiendo de un transporte de acercamiento entre el área de Proyecto y dicho centro urbano. Por tanto es posible inferir que no se genera una saturación de los equipamientos de bienestar social básico, dado que la mano de obra al ser local ya se ha sido absorbida por alcance y cobertura de estos establecimientos. Finalmente, se destaca que durante la fase de operación, el parque solar funciona de forma remota, y solo se cuenta con personal en terreno para realizar actividades de mantención, cuyos requerimientos de agua potable o servicios sanitarios es cubierto por la empresa encargada de dicho servicio no haciendo uso de los disponibles en el área de influencia. Considerando lo anterior, se descartan potenciales impactos relacionados a la afectación al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. En Capítulo 11, numeral 11.1.4. del presente documento, se presenta Compromiso Ambiental Voluntario Plan de Comunicación, cuyo objetivo es informar a la Ilustre Municipalidad de Requínoa el inicio de las actividades de transporte del proyecto, especificando las vías de la comuna que son transitadas y horarios estimados de traslados. Solicitar información sobre actividades diarias, culturales o costumbristas previstas para las fechas establecidas para la etapa de construcción, mediante comunicación con la Ilustre Municipalidad de Requínoa, justificado en que si bien el flujo vehicular aportado por el proyecto es muy reducido, los viajes son informados y a la vez contrastados con la información que brinde la Ilustre Municipalidad de Requínoa referente a actividades culturales, con el fin de no interferir el desarrollo de las mismas.
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.	Relacionado al presente literal, se identificó como potencial impacto la “alteración del normal desarrollo de manifestaciones culturales y reuniones de interés comunitario de la población” asociadas principalmente a las actividades de transporte consideradas durante la fase de Construcción. De acuerdo a lo descrito en el Anexo 10 de la DIA se identificaron 3 juntas de vecinos correspondientes a los sectores de El Cerro-Los Boldos, San Rafael y Los Castaños. Dichas organizaciones funcionan de forma independiente, que en periodo de normalidad realizan reuniones con socios al menos una vez al mes. Sin perjuicio de lo anterior, se hace hincapié en las dificultades que han tenido como organización para realizar reuniones, ya que las medidas sanitarias han limitado los aforos para todo tipo de contacto social.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	En cuanto al equipamiento social y comunitario, se indicó que si bien no todas las juntas de vecinos disponen de una sede propia, dado el cierre de la escuela Marta León Vargas, emplazada en la intersección de la ruta H-455 y el camino al Cerro, la Corporación Municipal de Requínoa ha dispuesto dichas instalaciones para usos comunitario, siendo utilizada como sede social. Sumado a lo anterior, en la localidad de Los Boldos se identificó la existencia del Comité de Agua Potable Rural de Los Boldos y del Club Deportivo Lusitania. Al igual que las juntas vecinales descritas el Comité de Agua Potable Rural de Los Boldos se organiza mediante una directiva, la cual realiza reuniones anuales con sus socios las cuales realizan en su sede propia emplazada a un costado de la ruta H-455. Por su parte, el Club Deportivo Lusitania corresponde a una organización deportiva en la cual participan jóvenes de distintos sectores de la localidad de Los Boldos. De acuerdo con lo señalado en las entrevistas, el club deportivo cuenta con una cancha iluminada y camarines para el uso de los socios. Además, se señaló que el club deportivo en periodos de normalidad realiza actividades en conjunto con otros clubes deportivos de la zona, entre los que se destacan el Club Deportivo Los Lirios, Club Deportivo de Chumaco, entre otros. En cuanto a las manifestaciones culturales, espirituales, celebraciones u otras actividades de interés comunitarios se destaca al interior del área de influencia la existencia de la Capilla Los Boldos, instalación religiosa tradicional del sector emplazada a un costado de la ruta H.453, y que actualmente continúa operativa, realizándose en ella misas, las que en un periodo normal, tienen una frecuencia de semana por medio, los días domingo. Según comentaron los entrevistados, las misas se realizan a las 17:00 horas, asistiendo un párroco desde la ciudad de Requínoa. En torno a esta Capilla, se destaca la celebración del mes de maría desde el 8 de noviembre al 8 de diciembre. De acuerdo a lo mencionado por los entrevistados, durante dicho mes la cantidad de misas aumenta su frecuencia, culminando el mes con la celebración de la Virgen de Lourdes (8 de diciembre). Para esta fecha la comunidad católica en Los Boldos, realiza una romería desde la capilla al cerro, en donde existe una gruta en honor a la Virgen de Lourdes. Según lo señalado por los entrevistados, bajo dicha gruta se realizan unos pies de cuecas, se reparten empanadas junto a oraciones a la santa. Cabe señalar, que para realizar el recorrido descrito, los feligreses utilizan el camino al cerro o ruta H-453, en un pequeño tramo. Al respecto, se indicó que quienes participan en esta actividad corresponden a un acotado número de personas, haciendo uso puntual del camino, teniendo una corta duración, contexto por el cual nunca han tenido necesidad de desviar el tránsito o cortar la calle. Sumado a lo anterior, en el área de influencia se identificó

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	la existencia de algunas actividades típicas de las juntas de vecinos, como la celebración del día del niño o la navidad, instancias en que los encuentros son realizados en sus sedes sociales o en su defecto, quienes no poseen esta, en las instalaciones de la antigua escuela Marta León. Finalmente, se destaca que debido al contexto actual de la pandemia Covid-19 los entrevistados señalan que tanto misas como celebraciones se han mantenido suspendidas desde hace al menos 2 años. En virtud de los antecedentes expuestos es posible inferir que el proyecto en evaluación no genera alteraciones al normal desarrollo de manifestaciones culturales o cualquier otro tipo de actividades de interés comunitario, debido en primer instancia a que este se desarrolla en un predio privado, cuyas actividades de transporte en su peor escenario tal como se describió en el literal b) de este análisis, no generan la obstrucción al acceso o altera las dinámicas de movilidad de la población en el territorio, por lo que en definitiva la ejecución del proyecto no obstaculiza el acceso a sedes comunitarias u otros espacios de encuentro. En cuanto a la realización de manifestaciones culturales y espirituales, como la realización de misas y la procesión del 8 de Diciembre, se indica que estas corresponden a actividades que se desarrollan los fines de semanas o festivos, por lo que no se ven afectadas de ninguna forma por las actividades del Proyecto, toda vez que este último contempla su horario laboral de lunes a viernes en horario diurno y aún en peor de los casos en que esta festividad cambia excepcionalmente su fecha a un día laboral, esta procesión es carácter acotado a un grupo específico de personal que hacen uso de un pequeño tramo de la ruta H-453 y por un periodo menor de tiempo, en cuyo caso no genera una espera relevante a los vehículos que requieran acceder al área de proyecto. Así tampoco se genera una alteración al normal desarrollo de actividades típicas de las juntas de vecinos como la celebración de la navidad y el día del niño. Considerando los antecedentes expuestos, se descarta cualquier afectación, 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 considera la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No aplica referirse a este tema dado que no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el emplazamiento del proyecto. En la caracterización de Grupos humanos el Proponente describe la metodología para el levantamiento de la información, la cual se enfocó en la revisión bibliográfica de antecedentes oficiales de CONADI, proyectos cercanos, revisión de prensa local online, registros municipales y datos estadísticos del Censo 2017 del área de influencia. Adicionalmente, se incluyeron en la Pauta de entrevista semiestructurada y, una serie de preguntas enfocadas en los grupos humanos indígenas, usos de territorio para fines tradicionales, culturales o espirituales asociados a algún pueblo originario. Una vez realizadas las entrevistas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	semiestructuradas, la información recopilada fue sistematizada mediante una matriz de vaciado en la cual se ordenaron los antecedentes, procediendo al análisis y triangulación de la información. Adicionalmente, se indica que, durante las entrevistas realizadas en el marco de esta caracterización ambiental, se consultó específicamente respecto a la existencia de población indígena, organizaciones y celebraciones asociadas a algún pueblo originario al interior del área de influencia, donde ninguna de las fuentes primarias reconoce la existencia de población o cualquier tipo de manifestación indígena en el sector.

5.4. 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	El Proyecto no se encuentra emplazado sobre un área bajo protección oficial, por lo que no se contempla impacto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No Aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.
Impacto ambiental	No se contempla impacto sobre el valor ambiental del territorio.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No Aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo N°5 del ICE, Tabla N°5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación y Tabla N°5.5 Valor ambiental. Capítulo N°6 del ICE, Tabla N°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.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No aplica referirse a este tema dado que no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el emplazamiento del proyecto. En la caracterización de Grupos humanos el Proponente describe la metodología para el levantamiento de la información, la cual se enfocó en la revisión bibliográfica de antecedentes oficiales de CONADI, proyectos cercanos, revisión de prensa local online, registros municipales y datos estadísticos del Censo 2017 del área de influencia. Adicionalmente, se incluyeron en la Pauta de entrevista semiestructurada y, una serie de preguntas enfocadas en los grupos humanos indígenas, usos de territorio para fines

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

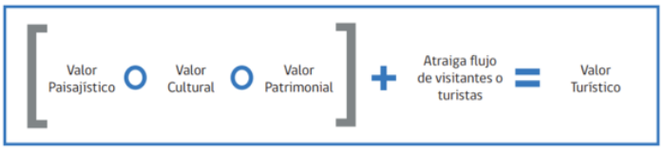
	tradicionales, culturales o espirituales asociados a algún pueblo originario. Una vez realizadas las entrevistas semiestructuradas, la información recopilada fue sistematizada mediante una matriz de vaciado en la cual se ordenaron los antecedentes, procediendo al análisis y triangulación de la información. Adicionalmente, se indica que, durante las entrevistas realizadas en el marco de esta caracterización ambiental, se consultó específicamente respecto a la existencia de población indígena, organizaciones y celebraciones asociadas a algún pueblo originario al interior del área de influencia, donde ninguna de las fuentes primarias reconoce la existencia de población o cualquier tipo de manifestación indígena en el sector.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considera la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	No habiendo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental no existen posibilidades de afectarla, de acuerdo los Certificados de informaciones previas presentados en Anexo 1 de la DIA

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Posible afectación a causa de las instalaciones permanentes del Proyecto sobre los atributos dominantes del paisaje donde se emplaza.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	El proyecto no genera impactos sobre la componente Paisaje y Turismo
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no existe impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no existe impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.
Impacto ambiental	Posible afectación a patrimonio arqueológico y paleontológico.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	El proyecto no genera impactos sobre el Patrimonio Cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Dado que no hay impacto, no corresponde referirse a partes, obras o acciones que lo generan.
Fase en que se presenta	Dado que no existe impacto, no corresponde referirse a la fase en que se presenta.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo N°5 del ICE, Tabla N°5.6. Valor paisajístico y turístico y Tabla N°5.7. Valor patrimonio cultural. Capítulo N°6 del ICE, Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El sector donde se emplaza el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" pertenece a la comuna de Requínoa, Provincia del Cachapoal, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, y de acuerdo a los supuestos paisajísticos descritos para el territorio nacional, su emplazamiento corresponde a la Macrozona Centro y a la Subzona Cuencas y Valles interiores. Respecto a las condiciones de visibilidad e intervisibilidad, estas se encuentran determinadas de forma general por un alto grado de exposición al territorio, sin embargo, las cuencas visuales adquieren una forma compacta, con profundidad de campo limitada producto de variaciones en el relieve y también por la presencia de obstáculos visuales como áreas urbanas, vegetación, plantaciones e infraestructuras. Una vez definida el área de influencia a partir del análisis de intervisibilidad, se definieron las unidades de paisaje, UP1 "Precordillera" y UP 2 "Rural", las cuales tuvieron como resultado una Calidad Visual Media, alcanzando en ambos casos la misma valoración a pesar de existir diferencias en torno a los atributos que las caracterizan, principalmente respecto a distinciones en el relieve y la vegetación. El parque fotovoltaico puede ser parcialmente visible desde la ruta H-455 solo en parte del PO2, y en el caso de la línea eléctrica esta es visible en los 3,3 km de extensión que se ubican bordeando la ruta antes mencionada. Finalmente, se puede concluir que, el paisaje presenta una moderada diversidad en atributos, los cuales resultan recurrentes y comunes de acuerdo a los supuestos planteados para la Macrozona Centro y Subzona Cuencas y Valles interiores, y donde además se evidencia un entorno altamente intervenido por actividades antrópicas agrícola e industriales, las cuales han modificado en gran parte las características originales del sector y también que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre el componente, dado que este se emplaza en un sector cuyas características y combinación de atributos significan un recurso repetitivo y abundante, el cual permitiría absorber las modificaciones que suponen las instalaciones del proyecto, jugando a favor su distancia con caminos públicos y las cortinas vegetales utilizadas para la división de predios.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El sector donde se emplaza el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" pertenece a la comuna de Requínoa, Provincia del Cachapoal, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, y de acuerdo a los supuestos paisajísticos descritos para el territorio nacional11, su emplazamiento corresponde a la Macrozona Centro y a la Subzona Cuencas y Valles interiores. Respecto a las condiciones de visibilidad e intervisibilidad, estas se encuentran determinadas de forma general por un alto grado de exposición al territorio, sin embargo, las cuencas visuales adquieren una forma compacta, con profundidad de campo limitada producto de variaciones en el relieve y también por la presencia de obstáculos visuales como áreas urbanas, vegetación, plantaciones e infraestructuras. Una vez definida el área de influencia a partir del análisis de intervisibilidad, se definieron las unidades de paisaje, UP1 "Precordillera" y UP 2 "Rural", las cuales tuvieron como resultado una Calidad Visual Media, alcanzando en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	ambos casos la misma valoración a pesar de existir diferencias en torno a los atributos que las caracterizan, principalmente respecto a distinciones en el relieve y la vegetación. El parque fotovoltaico puede ser parcialmente visible desde la ruta H-455 solo en parte del PO2, y en el caso de la línea eléctrica esta es visible en los 3,3 km de extensión que se ubican bordeando la ruta antes mencionada. Finalmente, se puede concluir que, el paisaje presenta una moderada diversidad en atributos, los cuales resultan recurrentes y comunes de acuerdo a los supuestos planteados para la Macrozona Centro y Subzona Cuencas y Valles interiores, y donde además se evidencia un entorno altamente intervenido por actividades antrópicas agrícola e industriales, las cuales han modificado en gran parte las características originales del sector y también que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre el componente, dado que este se emplaza en un sector cuyas características y combinación de atributos significan un recurso repetitivo y abundante, el cual permitiría absorber las modificaciones que suponen las instalaciones del proyecto, jugando a favor su distancia con caminos públicos y las cortinas vegetales utilizadas para la división de predios.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con el estudio presentado en Anexo 3.7 de la DIA, las partes, obras y acciones del proyecto no obstruyen el acceso ni alteran zona con valor turístico. Para que un área tenga valor turístico, deben darse las siguientes condiciones: el atributo “atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella” se entiende como una condición indispensable para determinar la presencia de valor turístico y se requiere también la presencia de uno, dos o tres de los restantes atributos, como se grafica en la siguiente figura tomada de la Guía Valor Turístico en el SEIA.  De los atributos evaluados en la comuna de Requínoa, fueron calificados Bajo Valor Patrimonial Servicios y Actividades Turísticas, clasificado medio el Valor Paisajístico y bajo-medio el valor cultural. La condición indispensable de Atracción de Visitantes si se encuentra presente para la región, pero baja o nula para la zona de Requínoa en que se emplaza el proyecto. De esta manera, según el criterio establecido en la Guía, puede considerarse que el Valor Turístico de Requínoa y alrededores es de medio - bajo, sin embargo, para el área de influencia preliminar del proyecto es nulo, ya que no existe obstrucción del acceso a la zona analizada con valor turístico, por no relacionarse con los factores ni etapas del proyecto, las cuales no tienen como consecuencia una limitación, menoscabo o impedimento del flujo de visitantes o turistas a dicha zona o a alguno de sus atributos y por lo tanto no existen magnitud ni tiempo asociados que afecten el valor paisajístico, cultural y patrimonial. Dado que el proyecto se emplaza en la comuna de Requínoa donde existe bajo valor turístico, su ubicación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	alejado del centro histórico y limitado por el polígono del AI Preliminar para el proyecto, no significa afectación de este componente. Dado que el área del proyecto no tiene valor turístico, no corresponde definir un área de influencia del proyecto.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	**Alteración del patrimonio cultural** Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo N° 6 del ICE, Tabla N° 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
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.	Los resultados de la inspección arqueológica en terreno arrojaron la nula presencia de elementos de cultura material susceptibles a ser protegidos bajo la normativa legal vigente. En cuanto a la revisión de antecedentes bibliográficos de Consejo de Monumentos Nacionales, Servicio de Evaluación Ambiental, catastro del MOP de 1994, información recopilada de los Planes Reguladores Comunales para identificar Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica y bibliografía especializada, se descarta la presencia en superficie de elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales en el área de influencia del Proyecto. Por otra parte, si bien las animitas identificadas en la inspección visual no constituyen elementos culturales amparados legalmente para su protección, igualmente constituyen un aglutinador de orden social para las personas que habitan localidades aledañas. Además, son manifestaciones populares muy arraigadas en el consiente colectivo de las comunidades. Es por este rol social que tienen estos elementos que se sugiere proteger mediante barreras físicas durante la etapa constructiva del Proyecto y de este modo evitar posibles afectaciones. Es así, que se recomienda cercar con malla faenera (malla naranja) las Animitas (1, 2 y 3) y señalizarlas para que den cuenta sobre la presencia de estos elementos durante la etapa de construcción del Proyecto. El cerco debe ser instalado por el perímetro del buffer de protección asignado, que para estos elementos, se recomienda que sea de 1 metro respecto del elemento cultural. Esta medida de protección se sugiere que sea implementada antes y durante se aborde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	la obra y actividades en cuestión. De requerir necesariamente intervenir estos elementos, se sugiere contactar a los deudos o/y organizaciones sociales para determinar acciones a seguir, definiendo un procedimiento conjunto para su traslado y reubicación. No obstante a lo anterior, no debe descartarse la probabilidad de que durante los trabajos asociados a movimientos de tierra del Proyecto se releven elementos que estén contendidos en depósitos bajo la superficie, por lo que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico debe proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación debe ser efectuada por el titular del Proyecto. En Capítulo 11, numeral 11.1.1 del presente documento, se presenta Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico, cuyo objetivo es resguardar el patrimonio cultural arqueológico en el emplazamiento del proyecto y entregar protocolo de acción a los trabajadores en caso de hallazgo, justificado en que dado que el personal que trabaja durante las faenas de construcción no cuenta necesariamente con entrenamiento en la identificación de elementos de valor patrimonial, la presencia de un arqueólogo profesional permite asegurar que, de existir algún elemento de valor patrimonial, éste es identificado adecuadamente y se pueden aplicar los protocolos correspondientes en cumplimiento con la Ley 17.288.
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.	Los resultados de la inspección arqueológica en terreno arrojaron la nula presencia de elementos de cultura material susceptibles a ser protegidos bajo la normativa legal vigente. En cuanto a la revisión de antecedentes bibliográficos de Consejo de Monumentos Nacionales, Servicio de Evaluación Ambiental, catastro del MOP de 1994, información recopilada de los Planes Reguladores Comunales para identificar Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica y bibliografía especializada, se descarta la presencia en superficie de elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales en el área de influencia del Proyecto. Por otra parte, si bien las animitas identificadas en la inspección visual no constituyen elementos culturales amparados legalmente para su protección, igualmente constituyen un aglutinador de orden social para las personas que habitan localidades aledañas. Además, son manifestaciones populares muy arraigadas en el consiente colectivo de las comunidades. Es por este rol social que tienen estos elementos que se sugiere proteger mediante barreras físicas durante la etapa constructiva del Proyecto y de este modo evitar posibles afectaciones. Es así, que se recomienda cercar con malla faenera (malla naranja) las Animitas (1, 2 y 3) y señalizarlas para que den cuenta sobre la presencia de estos elementos durante la etapa de construcción del Proyecto. El cerco debe ser instalado por el perímetro del buffer de protección asignado, que para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	estos elementos, se recomienda que sea de 1 metro respecto del elemento cultural. Esta medida de protección se sugiere que sea implementada antes y durante se aborde la obra y actividades en cuestión. De requerir necesariamente intervenir estos elementos, se sugiere contactar a los deudos o/y organizaciones sociales para determinar acciones a seguir, definiendo un procedimiento conjunto para su traslado y reubicación. No obstante a lo anterior, no debe descartarse la probabilidad de que durante los trabajos asociados a movimientos de tierra del Proyecto se releven elementos que estén contendidos en depósitos bajo la superficie, por lo que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico debe proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación debe ser efectuada por el titular del Proyecto. En Capítulo 11, numeral 11.1.1 del presente documento, se presenta Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico, cuyo objetivo es resguardar el patrimonio cultural arqueológico en el emplazamiento del proyecto y entregar protocolo de acción a los trabajadores en caso de hallazgo, justificado en que dado que el personal que trabaja durante las faenas de construcción no cuenta necesariamente con entrenamiento en la identificación de elementos de valor patrimonial, la presencia de un arqueólogo profesional permite asegurar que, de existir algún elemento de valor patrimonial, éste es identificado adecuadamente y se pueden aplicar los protocolos correspondientes en cumplimiento con la Ley 17.288.
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.	En la caracterización de Grupos humanos el Proponente describe la metodología para el levantamiento de la información, la cual se enfocó en la revisión bibliográfica de antecedentes oficiales de CONADI, proyectos cercanos, revisión de prensa local online, registros municipales y datos estadísticos del Censo 2017 del área de influencia. Adicionalmente, se incluyeron en la Pauta de entrevista semiestructurada y, una serie de preguntas enfocadas en los grupos humanos indígenas, usos de territorio para fines tradicionales, culturales o espirituales asociados a algún pueblo originario. Una vez realizadas las entrevistas semiestructuradas, la información recopilada fue sistematizada mediante una matriz de vaciado en la cual se ordenaron los antecedentes, procediendo al análisis y triangulación de la información. Adicionalmente, se indica que, durante las entrevistas realizadas en el marco de esta caracterización ambiental, se consultó específicamente respecto a la existencia de población indígena, organizaciones y celebraciones asociadas a algún pueblo originario al interior del área de influencia, donde ninguna de las fuentes primarias reconoce la existencia de población o cualquier tipo de manifestación indígena en el sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica y sistema de drenes de infiltración)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 6.1 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias. (No Aplica) h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°3052, de fecha 23 de noviembre de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 "Permisos Ambientales Sectoriales" del ICE, numeral 10.1.1.

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Implementación sitio de almacenamiento transitorio de residuos domésticos e industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 3 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber: a) Generales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1.Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°3052, de fecha 23 de noviembre de 2021 de la SEREMI de Salud, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 "Permisos Ambientales Sectoriales" del ICE, numeral 10.1.2.

6.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, es el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Implementación del sitio transitorio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 4 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber: a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°3052, de fecha 23 de noviembre de 2021, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 "Permisos Ambientales Sectoriales" del ICE, numeral 10.1.3.

6.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Superficie asociada al emplazamiento de las obras del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 9 de la Adenda complementaria se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber: b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presento los antecedentes para su otorgamiento, consistentes en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no genera pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1022, de fecha 22 de noviembre de 2021, del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ord. N°311, de fecha 9 de noviembre de 2021, de la SEREMI de Agricultura de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ord. N°1700, de fecha 25 de noviembre de 2021, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 "Permisos Ambientales Sectoriales" del ICE, numeral 10.1.4.

6.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Calificación de la parte u obra	INOFENSIVA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. En el Anexo 6.5 de la DIA se presentan los literales para acreditar el cumplimiento del pronunciamiento, a saber: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del Proyecto o actividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	b) Plano de Planta c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar f) Medidas de control de riesgos a la comunidad
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°3218, de fecha 28 de diciembre de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 "Permisos Ambientales Sectoriales" del ICE, numeral 10.1.5.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando el Proyecto como Inofensivo.

8°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

LEY 19.300, MINSEGPRES, DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE, PROMULGADA EL 01.03.1994, MODIFICADA POR LA LEY Nº 20.417. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DEL 13.08.2021 POR LEY 21368.

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Normas de carácter general aplicable al Proyecto	
Norma	LEY 19.300, MINSEGPRES, DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE, PROMULGADA EL 01.03.1994, MODIFICADA POR LA LEY Nº 20.417. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DEL 13.08.2021 POR LEY 21368. Materia Regulada: La Ley 19.300 constituye, como su nombre lo indica, el marco legal básico de referencia general de toda la normativa ambiental sectorial de nuestro país. Ella procura regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 19, Nº 8 de la Constitución Política de la República. En tal sentido, esta ley determina y delimita, por una parte, el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, estableciendo los márgenes tolerables y legítimos de alteración al medio ambiente que no constituyen infracción a este derecho y, por otra, regula varios instrumentos de gestión ambiental, entre otros, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Las modificaciones al Sistema de Evaluación Ambiental, dictación de planes y normas, clasificación de especies, entre otras, establecidas en la Ley 20.417, en lo aplicable al proyecto sometido a evaluación, han sido consideradas en el presente documento. De este modo, se relacionan específicamente con el Proyecto las disposiciones contenidas en el Artículo 10 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, que indica cuales son los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental…", entre los cuales se indica la tipología c), aplicable al proyecto en evaluación, bajo cuyos términos el proyecto debe ingresar obligatoriamente al SEIA.
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/2012, MMA, APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Parte, obra o acción a la que aplica	Parque Fotovoltaico completo
Forma de cumplimiento	Con el ingreso de la presente DIA para la evaluación de impacto ambiental del proyecto, se da cumplimiento a esta disposición. El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"), de acuerdo a lo indicado en el artículo 10°, literal c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW de la Ley
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de la evaluación ambiental, DIA, RCA
Forma de control y seguimiento	Revisión del Expediente de evaluación en el SEIA del proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.1. Normas de carácter general aplicable al Proyecto.

D.S. N°40/2012, MMA, APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Normas de carácter general aplicable al Proyecto	
Norma	D.S. N°40/2012, MMA, APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL El D.S. N°40/2012 reglamenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Al respecto, el artículo 2 letra c) señala que se entiende por ejecución de Proyecto o actividad la realización de obras o acciones contenidas en un Proyecto o actividad tendientes a materializar una o más de sus fases. Entre otras materias, el reglamento en el Artículo 10º de la Ley, señala los proyectos que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución. Asimismo, aclara y desagrega los criterios del Artículo 11º de la Ley para determinar si los Proyectos son susceptibles de causar impacto ambiental generan o presentan algunos de los efectos características o circunstancias mencionadas en el artículo 11 de la Ley para determinar la procedencia del ingreso a través de un Estudio de Impacto Ambiental. Indica los criterios Señala los contenidos mínimos que deben considerarse para la elaboración de una DIA o un EIA. Enumera los permisos ambientales sectoriales, señala los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento. Adicionalmente, fija el procedimiento administrativo al que deben ceñirse tanto las Declaraciones de Impacto Ambiental como los Estudios de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Parque Fotovoltaico completo
Forma de cumplimiento	El proyecto da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de una DIA, toda vez que se trata de una Central generadora de energía mayores a 3 MW (literal c) del artículo 3 de este Reglamento). Adicionalmente, se presenta bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que éste no produce alguno de los efectos, características o circunstancias a que se refieren los artículos 5°, 6°, 7°, 8°, 9° y 10° del Decreto en análisis. En el Capítulo 3 del presente documento, se justifica la pertinencia de ingreso al SEIA de este Proyecto a través de una DIA. Este proyecto en particular ingresa al SEIA según lo indicado en la, "Centrales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	generadoras de energía mayores a 3 MW”
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultados y pronunciamientos de los organismos competentes durante la evaluación ambiental
Forma de control y seguimiento	Revisión del Expediente de evaluación en el SEIA del proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.1. Normas de carácter general aplicable al Proyecto.

DFL N°458/1976, MINVU. LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN. ÚLTIMAS MODIFICACIONES LEY N°20.443 "APLICA PROCEDIMIENTO DE DEMANDAS COLECTIVAS A JUICIOS POR DAÑOS O PERJUICIOS EN LA CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES" Y LEY N°21.202 MODIFICA DIVERSOS CUERPOS LEGALES CON EL OBJETIVO DE PROTEGER LOS HUMEDALES URBANOS.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Normas de carácter general aplicable al Proyecto	
Norma	DFL N°458/1976, MINVU. LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN. ÚLTIMAS MODIFICACIONES LEY N°20.443 "APLICA PROCEDIMIENTO DE DEMANDAS COLECTIVAS A JUICIOS POR DAÑOS O PERJUICIOS EN LA CALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES" Y LEY N°21.202 MODIFICA DIVERSOS CUERPOS LEGALES CON EL OBJETIVO DE PROTEGER LOS HUMEDALES URBANOS. Establece en su Artículo 55° que fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no es permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 UF, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requieren, previo a la aprobación de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y del SAG que correspondan. En los artículos 116° y 145°, establece la necesidad de solicitar el correspondiente permiso de edificación y de recepción obras
Otros cuerpos legales	Ley N°20.443 "Aplica procedimiento de demandas colectivas a juicios por daños o perjuicios en la calidad de las construcciones" promulgación: 16-nov-2010 y ley N°21.202 MODIFICA DIVERSOS CUERPOS LEGALES CON EL OBJETIVO DE PROTEGER LOS HUMEDALES URBANOS.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto solicita, previo a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Del mismo modo, por tratarse del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160 del RSEIA, se presentan en Anexo 9 de la Adenda complementaria los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental del permiso señalado. En relación a los artículos 116° y 145° correspondiente al permiso de edificación y permiso de recepción, estos son solicitados a la DOM de la IM de Requínoa para las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 160 y obtención del IFC Permiso de edificación y de recepción municipal con organismos pertinentes
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento del PAS 160 y su respaldo
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

DS N°47/1992, MINVU. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN (OGUC), ÚLTIMAS MODIFICACIONES LEY N°20.443, Y N°21.202, Y ÚLTIMA MODIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 11 de 2021, DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO Y DECRETO 12 DE 2021

8.4. COMPONENTE/MATERIA: Normas de carácter general aplicable al Proyecto	
Norma	DS N°47/1992, MINVU. ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN (OGUC), ÚLTIMAS MODIFICACIONES LEY N°20.443, Y N°21.202, Y ÚLTIMA MODIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 11 de 2021, DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO Y Decreto 12 DE 2021 Establece en su artículo 2.1.29 la obligación de obtener la calificación industrial de los “Establecimientos industriales o de bodegaje”, lo que fue ratificado en la Circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. De acuerdo al Artículo 4.14.2 de la OGUC, *“Los establecimientos industriales o de bodegaje son calificados caso a caso por la Secretaria Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad…”*.
Otros cuerpos legales	Ley N°20.443 "Aplica procedimiento de demandas colectivas a juicios por daños o perjuicios en la calidad de las construcciones" y ley N°21.202.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto solicita a la SEREMI de Salud respectiva la calificación industrial del establecimiento, antecedentes que se aportan en Anexo 6.5, Antecedentes PAS 161.
Indicador que acredita su cumplimiento	Calificación industrial del Parque FV otorgada por SEREMI de Salud
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra de los registros fotográficos
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

DECRETO Nº 594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO - DECRETO 10.

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO Nº 594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO - DECRETO 10.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Almacenamiento de materiales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	D.S. Nº594/2000, MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 42: El almacenamiento de materiales debe realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deben cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo Nº 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de materiales
Forma de cumplimiento	Sólo hay almacenamiento de pinturas y solventes durante la fase de construcción en un bajo volumen (uso de 100 kg c/u total en fase de construcción), cuyo acopio se efectúa en envases de galón o litro en racks en la bodega de insumos. La bodega se construye en términos de la normativa citada, y se mantiene copia de las HDS de los productos (de acuerdo a NCh 2245 of. 2003) El almacenamiento de petróleo se efectúa en términos del DS 160/2008
Indicador que acredita su cumplimiento	HDS disponibles en bodega de insumos
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA Favorable, el Titular solicita la autorización para el almacenamiento de petróleo para el grupo electrógeno según indica el D.S. 160 APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, del Ministerio De Economía, Fomento Y Reconstrucción; Subsecretaría De Economía, Fomento Y Reconstrucción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO Nº 160, DE 2008, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, MODIFICADO POR DECRETO 34, DE 2020.

8.6. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO Nº 160, DE 2008, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, MODIFICADO POR DECRETO 34, DE 2020. Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no es aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Estanque de combustible de 1000 l fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El estanque de almacenamiento durante la fase de construcción cumple la normativa señalada, lo que se acredita con la autorización respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización estanque de la etapa de construcción de la SEC
Forma de control y seguimiento	Verificación de la autorización del estanque.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO Nº 594/2000, MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO, MODIFICADO POR DECRETO 10, DE 2019

8.7. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO Nº 594/2000 MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO, MODIFICADO POR DECRETO 10 DE 2019. Art. 12 al 14: Establece las condiciones sanitarias y ambientales mínimas en los lugares de trabajo, referidas a dotación de servicios sanitarios. Art. 70 al 82: Establece nivel y tiempo de exposición al ruido en los ambientes de trabajo (receptores internos)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El área de emplazamiento no cuenta con red pública de agua potable ni servicio de recolección de aguas servidas, por lo que se procede a la instalación de un sistema particular para este último efecto. El agua utilizada con fines sanitarios (baños, duchas) es abastecida mediante proveedor de camión aljibe que cuenten con las autorizaciones y no existe utilización alguna de otros recursos hídricos en el proyecto. En este sentido, el titular NO requiere permisos de extracción de agua propios, Cabe indicar que el agua para la bebida es envasada, suministrada por proveedor autorizado. Los trabajadores expuestos utilizan protectores auditivos, suministrados por la empresa, cuyo uso es obligatorio. Aplica para la etapa de construcción y la actividad de maquinaria en terreno.
Indicador que acredita su	Servicios higiénicos según la normativa y facturas mensuales de los contratistas autorizados por la provisión y mantención de estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

cumplimiento	servicios. Se mantiene un registro de utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP).
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de la disponibilidad de los servicios higiénicos y que las empresas proveedoras que se contraten para tal fin sean debidamente autorizadas y posean su documentación al día. Revisión del registro de entrega de EPP a los trabajadores del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

CÓDIGO SANITARIO.

8.8. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	CÓDIGO SANITARIO Art. 78 al 81, regula otorgamiento de autorización sanitaria para la disposición de basuras.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	En la etapa de construcción, se trasladan los desechos a un sitio de disposición final autorizado. La etapa de operación, como ya se indica, genera por una parte residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. En particular, en relación al Art 79, en el presente documento se aportan los antecedentes de diseño al objeto de acreditar el PAS del Artículo 140 respectivo a objeto de obtener la Resolución Sanitaria respectiva
Indicador que acredita su cumplimiento	PAS 140 Aprobado y Resolución Sanitaria autoriza funcionamiento Seremi Salud
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del PAS 140 y sus registros
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO 148/2003, MINSAL, APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

8.9. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO 148/2003, MINSAL, APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Artículo 4: Los residuos peligrosos deben identificarse y etiquetarse de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación es exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deben tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deben tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como residuo peligroso, de acuerdo con lo que establece el presente reglamento. Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deben cumplir con los siguientes requisitos: tener un espesor adecuado y estar construidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no son derramados, estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo pueden ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deben mover con equipamiento mecánico. Sólo se pueden reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. Artículo 18: Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se consideran peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador puede proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria puede exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17. Artículo 25: Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deben contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador debe presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación son identificados por dicha Autoridad mediante un número identificatorio. El Plan debe ser diseñado por un profesional e incluye todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan debe ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria. Art. 29: Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos debe contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los Residuos Peligrosos son almacenados en contenedores de 200 L de capacidad, herméticos y debidamente rotulados de acuerdo con lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “Sustancias Peligrosas-Marcas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	para Información de Riesgos"; los residuos peligrosos son trasladados y almacenados en la bodega de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el presente documento, en términos de la solicitud del PAS del Artículo N° 142. Los residuos peligrosos son ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega está emplazada en una zona alejada de fuentes de calor y lejos de cursos de agua. La mayoría de los RESPEL generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del artículo 18 del D.S. N°148/03, por lo tanto, su manejo cumple con las disposiciones del presente decreto. El proyecto genera una cantidad inferior a 12 T/año de residuos peligrosos, por tanto, no aplica la presentación de Plan de Manejo. Se solicita la autorización sanitaria respectiva para la instalación de almacenamiento transitorio
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de residuos peligrosos generados y de su disposición final Autorización Sanitaria de operación de la Bodega de RESPEL
Forma de control y seguimiento	Solicitud Chequeo de los registros generados correspondientes
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO 15/2013, DEL MMA, PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O´HIGGINS

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO 15/2013, DEL MMA, PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DE O´HIGGINS. Art. 27 los grupos electrógenos que operen en proyecto cuentan con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se miden sus horas de funcionamiento, las que deben ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente. Art. 33 proyectos o actividades nuevas y la modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deben cumplir las siguientes condiciones: a) Aquellos proyectos o actividades nuevas y sus modificaciones, en cualquiera de sus etapas, que tengan asociadas una emisión total anual que implique un aumento sobre la situación base, superior a los valores que se presentan en la siguiente tabla, deben compensar sus emisiones en un 120%. **Tabla 12: Límites para la compensación de emisiones** **Contaminante** / **Emisión máxima Ton/año** MP10 — 5 SO_x — 30 NO_x — 15 En el caso de modificaciones de proyectos o actividades existentes, que deben someterse a evaluación de impacto ambiental, se entenderá que constituyen la situación base del proyecto o actividad, aquellas emisiones que se generen en forma previa a la vigencia del presente decreto. b) La compensación de emisiones es de un 120% del monto total anual de emisiones de la actividad o proyecto para el o los contaminantes para los cuales se sobrepasa el valor indicado en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	tabla precedente. Estas emisiones corresponden a emisiones directas, es decir, las que se emiten dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, y a las emisiones indirectas, tales como, las asociadas al aumento del transporte producto del nuevo proyecto o actividad. c) Los proyectos o actividades y sus modificaciones al ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental deben presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera, la metodología utilizada y un anexo con la memoria de cálculo. En el caso que se superen los límites de la tabla anterior, el titular de proyecto o actividad debe presentar dentro del plazo que se establezca en la respectiva resolución que califique ambientalmente favorable el proyecto, el que en todo caso no puede ser superior a un año contado desde la notificación de la misma, un Programa de Compensación de Emisiones. Dicho programa es presentado a la Seremi del Medio Ambiente, y debe contar con los siguientes contenidos mínimos: i) Las medidas de compensación que se proponen, y el cronograma que grafique el periodo de tiempo o plazo en que se hacen efectivas. ii) La base de cálculo de la reducción de emisiones asociada a las medidas de compensación iii) Una propuesta de programa de seguimiento que contemple un mecanismo de verificación. d) Las medidas de compensación deben reunir las siguientes características: i) Efectivas, de manera que la medida de compensación permita cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ella. ii) Equivalentes en términos de emisiones de MP10, SOx y NOx, según el caso. iii) Adicionales, es decir, que la medida propuesta no responda a otras obligaciones a que esté sujeto quien genera la rebaja, o bien, que no corresponda a una acción que conocidamente es llevada a efecto por la autoridad pública o por particulares. iv) Permanentes, esto es, que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto o actividad está obligado a reducir emisiones. e) Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo pueden dar inicio a sus actividades al contar con la aprobación del respectivo Plan de Compensación de Emisiones por parte de la Seremi del Medio Ambiente. f) Una vez publicado el presente decreto en el Diario Oficial, todos aquellos proyectos habitacionales, incluidas sus modificaciones, que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que contemplen sistemas de calefacción alternativos a la leña y que aseguren menores emisiones de contaminantes a la atmósfera, no deben compensar sus emisiones de MP10. Asimismo, no deben compensar sus emisiones de MP10 si las viviendas, en razón de su diseño y materialidad, no requieren sistemas de calefacción. g) Respecto de los contaminantes CO, COV y NH3, todos aquellos proyectos o actividades nuevas y/o modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, deben calcular e informar las emisiones de estos contaminantes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Art. 27, los grupos electrógenos que operen en proyecto cuentan con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se miden y registran sus horas de funcionamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>Art. 33:
a) Las emisiones calculadas para el proyecto, de acuerdo al Anexo 4.2 de la DIA (Memoria de Cálculo, Inventario y modelación de Emisiones) en su fase más adversa, son:
<table><tr><td>Contaminante</td><td>Emisiones proyecto</td><td>Tabla 12 DS 15/2013 (T/año)</td></tr><tr><td>MP 10</td><td>0,526</td><td>5</td></tr><tr><td>SOx</td><td>0,023</td><td>30</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0,946</td><td>15</td></tr></table>b) Dado que la estimación de emisiones en condición más adversa se encuentra muy por debajo de la condición máxima permitida para el PDA de O’Higgins, No aplica compensación de emisiones.
c) Se presenta en anexo 4.2. la memoria de cálculo, donde se muestra que las emisiones del proyecto no superan los límites de la Tabla 12 del DS 15/2013. De este modo, no aplica presentar un Programa de Compensación de Emisiones.
d) No aplica presentar medidas de compensación
e) No aplica presentar Plan de Compensación de Emisiones, por tanto, no aplica tener su aprobación por parte de la Seremi del Medio Ambiente.
f) No aplica, es proyecto no corresponde a un proyecto habitacional, incluidas sus modificaciones, que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que contemplen sistemas de calefacción alternativos a la leña.
g) El cálculo e informe de emisión de los contaminantes CO, COV y NH3 del proyecto está contenido en el Anexo 4.2 de la DIA para cada una de las fases del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Art 27, Informe anual enviado a la SMA
Art 33, Informe de inventario de emisiones entregado en el marco de la evaluación ambiental Anexo 4 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Mantención registros correspondientes</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.</td></tr>
</table>

DECRETO 38/2012. ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA, DEL MMA, ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL DECRETO Nº 146, DE 1997, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA

<table>
<tr><td colspan="2">8.11. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>DECRETO 38/2012. ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA, DEL MMA, ELABORADA A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL DECRETO Nº 146, DE 1997, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA
Este Decreto, en su Artículo 9º.- Para zonas rurales se aplica como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:
a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
b) NPC para Zona III de la Tabla 1.
Este criterio se aplica tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.
Artículo 10º.- Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deben cumplir con los niveles máximos permisibles de presión</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El titular presenta un estudio acústico en el Anexo 4 del presente documento, donde se muestra que las emisiones acústicas del proyecto cumplen con la normativa señalada. Cabe mencionar que las emisiones sonoras están asociadas principalmente a la construcción y circunscritas en el interior del predio del proyecto. Durante los 30 años de operación no se consideran emisiones sonoras relevantes. Durante la Fase de cierre, dada la similitud de las operaciones con la fase de construcción, se considera que se da cabal cumplimiento a las disposiciones actuales y de la época
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de impacto acústico realizado
Forma de control y seguimiento	Chequeo del estudio de impacto acústico
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

D.S. Nº594/2000, MINSAL, REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

8.12. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	D.S. Nº594/2000, MINSAL, REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que debe cumplir todo lugar de trabajo, en particular, establece los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregan a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda, o permanecer en dichas zonas, es decir, ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente de 85 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de protectores auditivos
Forma de control y seguimiento	Chequeo del uso de los proyectores auditivos y registro de entrega
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

DECRETO Nº 279/1983 DEL MINISTERIO DE SALUD. REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE COMBUSTIÓN INTERNA

8.13. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO Nº 279/1983 DEL MINISTERIO DE SALUD. REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE COMBUSTIÓN INTERNA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con las exigencias de máximos exigidos para CO y partículas en suspensión dispuestas en este DS las que se aplican a las etapas del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Revisión técnica al día de los vehículos relacionados con el Proyecto, disponible en sala de control de la planta fotovoltaica, en el libro de obras y/o informe de las medidas de gestión y control de calidad de las acciones llevadas a cabo.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de las revisiones técnicas y/o libro de obras, se revisa la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hace exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO 55/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DECRETO 4, DE 2012

8.14. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO 55/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DECRETO 4, DE 2012 Artículo 2°.- Los vehículos motorizados pesados cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite a contar del 1 de septiembre de 1994, sólo pueden circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la V Región y en las regiones IV, VI, VII, VIII, IX y X, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión que corresponda de acuerdo a lo señalado por el presente Decreto y sí; con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no están diseñados y construidos para cumplir con tales normas de emisión, no pueden circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someten a las normas generales. Artículo 3º.- El motor de los vehículos motorizados pesados afectos al cumplimiento de las normas de emisión de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto, debe llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente sobre un componente necesario para el funcionamiento del mismo que normalmente no sea necesario reemplazar durante la vida útil del motor, según determine el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y en una posición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	que sea claramente visible después de la instalación del motor en el vehículo. Dicho rótulo indica, a lo menos, que el motor cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. El rótulo es colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y debe reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Para los vehículos motorizados se exige que sus revisiones técnicas se encuentren al día, condición que queda contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control
Forma de control y seguimiento	Chequeo revisiones técnicas
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO 54/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS MEDIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DECRETO 40 DE 2020

8.15. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO 54/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS MEDIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN DECRETO 40 DE 2020 Artículo 2°.- Los vehículos motorizados medianos de año de fabricación 1994 o posteriores cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1 de Septiembre de 1995, sólo pueden circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión según corresponda de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto, y si, con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no están diseñados y construidos para cumplir con tales normas de emisión, no pueden circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someten a las normas generales. Artículo 3°. Todos los vehículos motorizados medianos afectos al cumplimiento de las normas de emisión señaladas en el presente Decreto, deben llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indica, a lo menos, que el vehículo cumple con las normas de emisión de este decreto y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo es colocado por su fabricante o su representante, cuando éste cuente con la autorización expresa del fabricante, y debe reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Para los vehículos motorizados se exige que sus revisiones técnicas se encuentren al día, condición que queda contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control
Forma de control y seguimiento	Chequeo revisiones técnicas
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO 211/1991 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Última modificación por decreto 41 de 2020

8.16. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO 211/1991 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Última modificación por decreto 41 de 2020 Artículo 2°: Los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción en el Registro de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1° de Septiembre de 1992, solo pueden circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para cumplir con los niveles máximos de emisión que corresponda de acuerdo a lo señalado en el presente Decreto y si, con oportunidad de sus revisiones técnicas, se acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Los mismos vehículos, si no tienen aptitud mecánica para cumplir con tales niveles, no pueden circular en las áreas descritas y en cuanto a sus revisiones técnicas se someten a las normas generales. Sin embargo, no se aplica el inciso anterior tratándose de vehículos motorizados livianos a los que con anterioridad al 1° de septiembre de 1992 se les hubiese otorgado placa de gracia a que se refiere el Decreto Supremo N° 577 de 1984, del Ministerio de Relaciones Exteriores y así lo acredite dicha Secretaría de Estado mediante la certificación respectiva. Por su parte, los vehículos referidos sólo pueden circular por la Región Metropolitana si son mecánicamente aptos para cumplir con los niveles máximos de emisión señalados en el artículo 4 bis, en el artículo 4° ter o en el artículo 4° quáter, cuando entren en vigencia dichas normas. Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deben llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indica, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo es colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y debe reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Telecomunicaciones. Sobre la base de las indicaciones emanadas de los fabricantes o armadores de estos vehículos, sus vendedores en el país se obligan a entregar a sus compradores un certificado con indicaciones similares a las del rótulo del inciso primero, que deben ser coincidentes con sus equivalentes de la información que mantiene el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el que se señala también la individualización del respectivo vehículo por su marca, modelo, y números identificatorio. Este certificado es otorgado en dos ejemplares y debe ser exhibido al momento de efectuarse la primera revisión técnica de cada vehículo, debiendo entregarse uno de ellos en la Municipalidad que otorgue el distintivo verde a que se refiere el artículo 6°. Los fabricantes o armadores de estos vehículos o sus representantes legales en Chile, distribuidores o importadores, antes de emitir el certificado del inciso anterior deben acreditar ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas. Artículo 4º decies y 4º undecies, respecto a que los vehículos motorizados livianos deben cumplir con lo estipulado en las letras a) y b) del presente artículo respecto a los límites de emisiones para homologación según fabricante, armador, importador o sus representantes indicados en las respectivas tablas por tipo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Para los vehículos motorizados livianos se exige que sus revisiones técnicas se encuentren al día, condición que queda contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control
Forma de control y seguimiento	Chequeo revisiones técnicas
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

DECRETO 4/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES APLICABLES A LOS VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y FIJA LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU CONTROL, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN - DECRETO 66 DE 2018

8.17. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	
Norma	DECRETO 4/1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES, ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES APLICABLES A LOS VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y FIJA LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU CONTROL, ESTABLE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN - DECRETO 66 DE 2018

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>Artículo 1º.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kW-h, no puede exceder las concentraciones máximas siguientes:
a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC)
Tabla 3.1 Porcentaje Máximo CO e HC
<table><tr><th>Años de uso del vehículo</th><th>% Máximo de CO (en volumen)</th><th>Contenido máximo de HC en partes por millón (ppm.); sólo motores de 4 tiempos</th></tr><tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr><tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr><tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr></table>Los años de uso del vehículo, se contabilizan como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más de una unidad.
b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos. Se permite solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no puede exceder
Artículo 3°. - La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos diésel, que circulen en la Región Metropolitana, considera sólo el humo visible (partículas en suspensión), medido a través del Índice de Ennegrecimiento, Opacidad u Opacidad en flujo parcial.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Transporte</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Las emisiones de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, son mínimas y de corta duración, acotadas a la fase de construcción y cierre del Proyecto, tal como se presentan en el Inventario de emisiones, Anexo 4.2 de la DIA. Adicionalmente, se consideran las siguientes medidas durante la construcción del proyecto:
- Se exige a los vehículos y maquinaria de combustión interna que participan en el proyecto que cuenten con su revisión técnica al día, condición que queda contenida en las cláusulas contractuales con las empresas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
- Se realiza una inspección visual de los vehículos señalados en estos artículos respecto a verificar que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Registro copia revisiones técnicas al día disponible en sala de control</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Chequeo revisiones técnicas</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

DECRETO 34/2016, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, QUE, MODIFICA DECRETO N°276, DE 1980, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. REGLAMENTO SOBRE ROCE A FUEGO

8.18. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).	
Norma	DECRETO 34/2016, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, QUE, MODIFICA DECRETO N°276, DE 1980, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. REGLAMENTO SOBRE ROCE A FUEGO
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción
Forma de cumplimiento	La superficie mayoritaria donde se emplaza el proyecto corresponde a zonas de cultivos agrícolas. Previo a la construcción se cosecha normalmente el cultivo de la temporada, por lo que no se realiza ninguna actividad ligada al roce a fuego. De la misma forma durante el periodo de operación del parque, tampoco se utiliza el roce a fuego para mantener despejado de vegetación. Lo anterior debido a que, durante la operación, la mantención del parque contempla la utilización de desmalezado con orilladoras, a modo de evitar la proyección de polvo o humo (en el caso del roce
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, no se utiliza roce a fuego en ninguna de las etapas del proyecto
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).

DECRETO N°82/2010, DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. REGLAMENTO DE SUELOS, AGUAS Y HUMEDALES

8.19. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).	
Norma	D.S. N°82/2010, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales Ámbito de aplicación: Artículo 1º. Para dar cumplimiento a las obligaciones que señala la ley Nº 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosque nativo, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas según definición de ellas contenida en el numeral 14 del artículo 2º de la ley, así como la corta de plantaciones acogidas a lo establecido en el inciso segundo del artículo 13 del decreto ley Nº 701, de 1974, que se realicen de acuerdo a un plan de manejo, plan de trabajo, o autorización simple de corta, según corresponda, deben cumplir con las prescripciones establecidas en este Reglamento, con el objeto de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación, por la Comisión Nacional del Medioambiente, o sitios Ramsar, en adelante "humedales", evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. Artículos del 2 al 17.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción Operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Operación y cierre
Forma de cumplimiento	Como medida de mejoramiento de las características productivas del suelo, dado que ante la ejecución del Proyecto, estos suelos no pueden ser ocupados para actividades agrícolas, la empresa, presenta un compromiso voluntario de mejoramiento de riego.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan presentado al Servicio Agrícola y Ganadero para su visación, una vez sea iniciada la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Plan aprobado por Servicio Agrícola y Ganadero y cumplimiento de sus actividades
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).

DECRETO N°5/1998 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. REGLAMENTO DE LA LEY DE CAZA

8.20. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).	
Norma	Decreto N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la ley de caza. <u>De la Caza, Captura, Vedas y Otras Disposiciones Relacionadas</u>: Artículo 2º.- Las disposiciones del presente reglamento se aplican a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de especímenes de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la ley Nº 18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por decreto supremo Nº 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Artículo 3º.- Se consideran como Zonas de Caza las siguientes: a) Zona Norte: Comprende las regiones: XV Región de Arica y Parinacota, I Región de Tarapacá, II Región de Antofagasta, III Región de Atacama; b) Zona Central: Comprende las regiones IV de Coquimbo, V de Valparaíso, Metropolitana, VI del Libertador General Bernardo O'Higgins y VII del Maule; c) Zona Sur: Comprende las regiones VIII Región del Biobío, IX Región de la Araucanía y X Región de Los Lagos y XIV Región de Los Ríos. d) Zona Austral: Comprende las regiones Región XI de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Región XII de Magallanes y la Antártica Chilena. Artículo 4º.- que indica la prohibición de la caza o captura en todo el territorio de las siguientes especies de anfibios, reptiles, aves, mamíferos e invertebrados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción Operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción Operación y cierre
Forma de cumplimiento	Se prohíbe la sustracción, caza o alteración de cualquier eventual especie de fauna que pudiese ubicarse en el área del Proyecto. Se implementará señalética que den a conocer a los trabajadores sobre dichas prohibiciones. Hay prohibición de arrojar basuras domésticas o industriales fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señalética instalada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Forma de control y seguimiento	Inspecciones señaléticas
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).

LEY N°17.288 Y D.S N°484, DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. ÚLTIMA MODIFICACIÓN - LEY 21215

8.21. COMPONENTE/MATERIA: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).	
Norma	Ley N°17.288 Monumentos Nacionales Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, del 17/10/1925. Artículo 9° Son Monumentos Históricos los lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo. Artículo 10° Cualquiera autoridad o persona puede denunciar por escrito ante el Consejo la existencia de un bien mueble o inmueble que pueda ser considerado Monumento Histórico, indicando los antecedentes que permitirían declararlo tal. Artículo 11° Los Monumentos Históricos quedan bajo el control y la supervigilancia del Consejo de Monumentos Nacionales y todo trabajo de conservación, reparación o restauración de ellos, está sujeto a su autorización previa. Los objetos que formen parte o pertenezcan a un Monumento Histórico no pueden ser removidos sin autorización del Consejo, el cual indica la forma en que se debe proceder en cada caso.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones
Forma de cumplimiento	En caso de efectuar un hallazgo arqueológico/paleontológico, se procede con las siguientes acciones: Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta. Se debe delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, cerco perimetral u otro) el área para su protección. Se debe notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación debe ser informada al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico del hallazgo georreferenciado y fechado, de haber hallazgos
Forma de control y seguimiento	En caso de detección de hallazgo durante la fase de construcción del proyecto se activará el protocolo, deteniendo obras en terreno y comunicando al CMN. Verificación semestral de registros de comunicaciones,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	autorizaciones y otros que apliquen en caso de hallazgo (Acciones, planes, otros). El Registro se mantiene actualizado en la sala de control de la planta, disponibles en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).

DECRETO N°158/1980, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE “FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDEN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS” Y DECRETO N°414/2015, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE “COMPLEMENTA EL DECRETO N°158 DE 1980 QUE FIJA EL PESO MÁXIMO DE LOS VEHÍCULOS QUE PUEDAN CIRCULAR POR CAMINOS PÚBLICOS

8.22. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos Art.2.1. Peso por eje o conjunto de ejes, medido en toneladas: Eje / Rodado / Tons Simple / Simple / 7 Simple / Doble / 11 Doble / Simple / 14 Doble / Doble + Simple / 16 Doble / Doble / 18 Triple / Simple / 19 Triple / 2 Dobles + 1 Simple / 23 Triple / Doble / 25 Eje / Rodado / Tons. Cuádlruple / Doble / 29 Simple (Compuesto por semiejes) / Múltiple (4 ruedas) / 12 Simple (Compuesto por semiejes) / Múltiple (8 ruedas) / 14 Art. 4° Cuando una persona natural o jurídica requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deben solicitar con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hace el traslado.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de vehículos carga pesada
Forma de cumplimiento	En caso de aplicar, los transportistas solicitan el permiso respectivo
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del Permiso otorgado por el MOP disponible en el transporte
Forma de control y seguimiento	Chequeo de permiso
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

DECRETO Nº1.665/2003, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, QUE MODIFICA DECRETO Nº 19, DE 1984

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

8.23. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	D.S. Nº1.665/2003, del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos. 1. Introdúzcase un nuevo numeral octavo en el decreto supremo MOP Nº 19 en el sentido siguiente: "8.- El Director Nacional de Vialidad puede, mediante resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva, autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos en condiciones distintas a las señaladas en los numerales precedentes, en conformidad a la legislación vigente. En la resolución respectiva se deben indicar específicamente las precauciones que sean del caso".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	En caso de aplicar, los transportistas cumplen con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo a los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de inspección de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de registros
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

D.F.L N°850/1998, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS QUE “FIJA EL NUEVO TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY Nº 15.840, DE 1964, ORGÁNICA DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DEL DECRETO CON FUERZA DE LEY, DEL MISMO MINISTERIO Nº 206, DE 1960, SOBRE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE CAMINOS.”

8.24. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	Artículo 18º.- A la Dirección de Vialidad corresponde la realización del estudio, proyección, construcción, mejoramiento, defensa, reparación, conservación y señalización de los caminos, puentes rurales y sus obras complementarias que se ejecuten con fondos fiscales o con aporte del Estado y que no correspondan a otros Servicios de la Dirección General de Obras Públicas. La conservación y reparación de las obras entregadas en concesión, son de cargo de los concesionarios. Para dar cumplimiento a las acciones señaladas en el inciso precedente, la Dirección puede considerar, en coordinación con las demás entidades que corresponda, la plantación, forestación y conservación de especies arbóreas, preferentemente nativas, de manera que no perjudiquen y más bien complementen la conservación, visibilidad y la seguridad vial. Sin perjuicio de las facultades de la Dirección, ésta se coordinará con las municipalidades respectivas y los propietarios colindantes, para los efectos del cuidado y mantención de la faja y su vegetación. Artículo 40º.- Los propietarios de los predios colindantes con caminos nacionales sólo pueden abrir caminos de acceso a éstos con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	autorización expresa de la Dirección de Vialidad. Además, dicha Dirección puede prohibir cualquier otro tipo de acceso a esos caminos cuando puedan constituir un peligro para la seguridad del tránsito o entorpecer la libre circulación por ellos. En las mismas circunstancias, la Dirección también puede ordenar el cierre de cualquier acceso a un camino nacional, proponiendo a los afectados, en forma previa, una razonable solución técnica alternativa. Las Municipalidades deben solicitar, antes de autorizar sectores industriales o residenciales, centros comerciales y recintos de espectáculos masivos, nuevos, un informe técnico a la Dirección de Vialidad acerca de la infraestructura complementaria necesaria para sus accesos a los caminos a que se refiere el inciso anterior y para el acceso y cruce de peatones en condiciones de seguridad, organismo que debe evacuar el informe dentro de los sesenta días siguientes a la presentación de la mencionada solicitud, prorrogables una vez y por el mismo plazo cuando la Dirección les formulare observación. Los propietarios de esas construcciones o urbanizaciones deben financiar el costo y ejecutar las referidas obras viales, las que están sometidas a la inspección y aprobación de la Dirección de Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Acceso vial
Forma de cumplimiento	El titular ingresará a la Dirección de Vialidad la consulta de factibilidad de acceso y tramitará en forma posterior sectorialmente su regularización. En este contexto, de ser necesario, para obtener la autorización implementará todos los cambios que le sean requeridos para mejorar las condiciones del acceso
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de acceso otorgado
Forma de control y seguimiento	Chequeo de obras consistentes con el permiso
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

D.F.L N° 4/20.018 DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

8.25. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	"Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE). Artículo 2°. - Están comprendidas en las disposiciones de la presente ley: 1. Las concesiones para establecer: a) Centrales hidráulicas productoras de energía eléctrica. Los derechos de aprovechamiento sobre las aguas terrestres que se destinen a la producción de energía eléctrica se rigen por las disposiciones del Código de Aguas; b) Subestaciones eléctricas; c) Líneas de transporte de la energía eléctrica. 2. Las concesiones para establecer, operar y explotar las instalaciones de servicio público de distribución. 3. Los permisos para que las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica no sujetas a concesión puedan usar y/o cruzar calles,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	otras líneas eléctricas y otros bienes nacionales de uso público. 4. Las servidumbres a que están sujetos y que se definen en este punto.
Otros cuerpos legales	Decreto N°125/2019, Ministerio de Energía. Aprueba el Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto en evaluación corresponde a la construcción y operación de un parque solar, cuya finalidad principal es generar energía eléctrica por medio de la energía solar, para luego ser evacuada a través de una línea eléctrica de 15 kV. El principal objetivo de la línea eléctrica es suministrar energía generada por la planta hasta el punto de conexión, donde la energía es inyectada al SEN. Las instalaciones eléctricas se ajustan a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustan a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuidará especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, son ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de instalaciones eléctricas.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de las declaraciones
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

NORMA NCH ELEC N°10/1984. ELECTRICIDAD. “TRÁMITE PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE UNA INSTALACIÓN INTERIOR”.

8.26. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	Norma NCh Elec N°10/1984. Electricidad. “Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con las exigencias de seguridad dispuestas en esta Norma las que se aplican al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración Eléctrica Interior (TE1) emitido por la SEC
Forma de control y seguimiento	Chequeo del certificado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

D.S. N° 115/2004, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, APROBATORIO DE LA "NORMA TÉCNICA NCH. ELEC. 4/2003, INSTALACIONES DE CONSUMO DE BAJA TENSIÓN Y DEROGA EN LO PERTINENTE EL DECRETO NÚMERO 91 DE 1974". ÚLTIMA MODIFICACIÓN - DECRETO 214 DE 2004

8.27. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	D.S N° 115/2004, del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCH. Elec. 4/2003, Instalaciones de consumo de baja tensión y deroga en lo pertinente el decreto número 91 de 1974".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con las exigencias de seguridad dispuestas en esta Norma las que se aplican al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración Eléctrica Interior (TE1) emitido por la SEC
Forma de control y seguimiento	Chequeo del certificado
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

D.F.L Nº1/09, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES. FIJA TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY DE TRÁNSITO. ÚLTIMA MODIFICACIÓN - LEY 21377

8.28. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	D.F.L Nº1/09, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y cierre
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustan a las dimensiones establecidas en este Decreto. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicita la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordan las medidas de seguridad a adoptar en cada caso
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de ser necesario, permiso especial solicitado en la Dirección de Vialidad, copia disponible en el camión sobredimensión y en los registros en la sala de control de la planta
Forma de control y seguimiento	Chequeo de permiso
Referencia al ICE para	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

mayores detalles	vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

D.S. Nº75/1987, MINTRATEL ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS QUE INDICA

8.29. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, están construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. debe efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Se exige a los camiones del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, que cubran total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utiliza malla Rachel), lo cual es revisado periódicamente. Del mismo modo, se exige contractualmente que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cumplimiento mediante fotografías e informe entregado por la empresa contratista disponible en la sala de control de la planta.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico que dé cuenta de las condiciones que se encuentren todos los vehículos pesados en su operación de entrada y salida del Proyecto, disponible en la sala de control de la planta
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

DECRETO N°88, DE 2020, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA, APRUEBA REGLAMENTO PARA MEDIOS DE GENERACIÓN DE PEQUEÑA ESCALA. ÚLTIMA MODIFICACIÓN - RESOLUCIÓN 2 DE 2020

8.30. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	Artículo 1º.- El presente reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones aplicables a los medios de generación conectados a instalaciones del Sistema Eléctrico Nacional con excedentes de potencia menores o iguales a 9.000 kilowatts, en adelante "Medios de generación de pequeña escala". En particular, su objeto es regular el procedimiento de interconexión de los señalados medios conectados a redes de distribución, así como la determinación y costos de las obras adicionales, adecuaciones o ajustes necesarios que permitan su conexión; los requerimientos y metodologías para establecer los límites a la conexión y a las inyecciones de energía y potencia; las disposiciones relacionadas a la medición y facturación de las inyecciones que los Medios de generación de pequeña escala realicen a los sistemas eléctricos; los mecanismos de estabilización de precios, las disposiciones asociadas a la operación y coordinación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	estos medios de generación; y las demás materias necesarias para el adecuado desarrollo de la generación de pequeña escala. Artículo 2º.- Las disposiciones del presente reglamento se aplican a las empresas que posean medios de generación conectados y sincronizados a un sistema eléctrico cuya capacidad instalada de generación sea superior a 200 megawatts y que se encuentren en alguna de las categorías señaladas a continuación, sin perjuicio del cumplimiento de la restante normativa vigente. Artículo 4º.- Los Medios de generación de pequeña escala, están sujetos a la coordinación del Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante el "Coordinador", de acuerdo a lo establecido en el artículo 72º-2 y siguientes de la Ley General de Servicios Eléctricos. Artículo 5º.- Los propietarios de Medios de generación de pequeña escala sincronizados al sistema eléctrico, los concesionarios de servicio público de distribución de electricidad, o bien las empresas que posean líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público y los propietarios de instalaciones pertenecientes al sistema eléctrico nacional deben entregar toda la información que la Comisión, la Superintendencia y el Coordinador requieran, en la forma y oportunidad que éstos dispongan, para efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente reglamento y en la normativa técnica vigente. Artículo 6º.- Al momento de que un Medio de generación de pequeña escala realice su declaración en construcción, la Comisión analizará que éste cumpla con lo establecido en el artículo 149º de la Ley, en cuanto a que sus excedentes de potencia sean menores o iguales a 9.000 kilowatts. Lo anterior, con el objeto de que éstos puedan acceder a las condiciones definidas exclusivamente para Medios de generación de pequeña escala, tales como condiciones de conexión, operación, nivel de precio y facturación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con el procedimiento, las exigencias y obligaciones que apliquen de esta normativa entregando la información y condiciones que la Comisión, la Superintendencia y el Coordinador requieran, en la forma y oportunidad que éstos dispongan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de Contrato con Coordinador y de facturas, para evidencia de dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente reglamento y en la normativa técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de las Copia de los registros indicados como Contrato facturas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

DECRETO 327 DE 1998, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS MODIFICADO POR DECRETO 68 MODIFICA DECRETO SUPREMO Nº 327, DE 1997, DEL MINISTERIO DE MINERÍA, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. ÚLTIMA MODIFICACIÓN - DECRETO 68 DE 2021

8.31. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).	
Norma	Decreto Supremo N° 327/98. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos Materia:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	De conformidad a lo establecido en el Artículo N° 114, no es requisito para poner en servicio nuevas instalaciones eléctricas, la aprobación de éstas. Sin embargo, las obras de generación, transporte y distribución o partes de ellas, no pueden ser puestas en servicio sin que su dueño las haya comunicado previamente a la Superintendencia, con al menos 15 días de anticipación. La comunicación debe acompañarse de una breve descripción de las obras que se ponen en explotación, así como de la fecha de su puesta en servicio. Tratándose de instalaciones interiores, la comunicación y antecedentes que deben acompañarse a ella se ajustan a lo previsto en los reglamentos particulares vigentes. Por su parte, el Artículo N° 206 establece que las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, deben ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deben preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. Los niveles y tipos de aislación, incluidos los materiales a utilizar, deben considerar las condiciones ambientales en que prestan servicio. El Artículo N° 217 dispone que el trazado de líneas aéreas por bienes nacionales de uso público o por predios particulares, debe efectuarse de modo que, en lo posible, no se corten o poden los árboles ubicados a lo largo del trazado de la línea. Si no existiere alternativa a la poda o corta de estos árboles, el propietario de las líneas aéreas debe dar aviso por carta certificada, con diez días de anticipación, a la Dirección de Vialidad o a la Municipalidad, según proceda, y a los propietarios afectados, pactándose las indemnizaciones que correspondan
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto en evaluación corresponde a la construcción y operación de un parque solar, cuya finalidad principal es generar energía eléctrica por medio de la energía solar, para luego ser evacuada a través de una línea eléctrica de 15 kV, cuyo principal objetivo es suministrar energía generada por la planta hasta el punto de conexión, donde la energía es inyectada al SEN.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustan a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustan a las normas técnicas y reglamentos vigentes. Además, se cuida especialmente de preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación de las calles, caminos y demás vías públicas, al igual que la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, son ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de materiales utilizados en las instalaciones eléctricas. - Declaración de instalaciones eléctricas
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de materiales utilizados y declaración de la instalación eléctrica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

RESOLUCIÓN EXENTA N° 33.877/2020, SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES. DICTA PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS RIC CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 12 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

<table>
<tr><td colspan="2">8.32. COMPONENTE/MATERIA: Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>RESOLUCIÓN 33877 EXENTA DICTA PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS RIC Nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 12 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1º Apruébese los pliegos técnicos normativos que se indican a continuación, que establecen las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución:

<table>
<tr><td>1</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 01</td><td>Empalmes</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 02</td><td>Tableros eléctricos</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 03</td><td>Alimentadores y demanda de una instalación</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 04</td><td>Conductores, materiales y sistemas de canalización</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 05</td><td>Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 06</td><td>Puesta a tierra y enlace equipotencial</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 07</td><td>Instalaciones de equipos</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 08</td><td>Sistemas de emergencia</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 09</td><td>Sistemas de autogeneración</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 10</td><td>Instalaciones de uso general</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 11</td><td>Instalaciones especiales</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 12</td><td>Instalaciones en ambientes explosivos</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 13</td><td>Subestaciones y salas eléctricas</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>14</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 14</td><td>Exigencias de eficiencia energética para edificios</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 16</td><td>Subsistemas de distribución</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 17</td><td>Operación y mantenimiento</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 18</td><td>Presentación de proyectos</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Pliego Técnico Normativo – RIC Nº 19</td><td>Puesta en servicio.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Construcción, operación y cierre del parque solar fotovoltaico</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>El Proyecto cumple con las exigencias según los pliegos técnicos normativos que le apliquen en su ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Copia del Certificado de Declaración Eléctrica Interior (TE1) emitido por la SEC</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Chequeo del certificado en vigencia</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Capítulo N°9 del ICE, Numeral N°9.5. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).</td></tr>
</table>

9°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

9.1. Condición o exigencia Indicador de cumplimiento de reuniones con la comunidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Mediante observación 12.3.1.5. literal b. del capítulo 12 del ICE, la observante patricia Segura Ducó solicita "*Sostener una reunión con el titular y las organizaciones indígenas y sociales del territorio para consensuar una forma de compensación en el sector*". Objetivo: Constatar el desarrollo de acercamiento y reuniones con la comunidad cercana al área de emplazamiento. Descripción: Realización de reuniones presenciales y/o remotas entre el Proponente y las organizaciones sociales cercanas al emplazamiento del proyecto. Justificación: Dado que el Proponente en su respuesta a la observación 12.3.1.5. literal b. del capítulo 12 del presente documento, no logra plasmarse en un compromiso concreto y preciso, por lo que es insuficiente y vaga.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sede social de organizaciones cercanas al emplazamiento del proyecto, de acuerdo a la planificación de cada una de ellas y factibilidad de presencialidad, en caso contrario utilización de plataformas digitales. Forma: Reuniones presenciales o telemáticas. Oportunidad: De acuerdo a las solicitudes de organizaciones sociales cercanas al emplazamiento del proyecto, las reuniones deben ser consensuadas entre el Proponente y las organizaciones sociales cercanas al proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y lista de asistencia a la reunión. Acta de reunión emitida por el Proponente donde se registre los temas tratados y compromisos adquiridos.
Forma de control y seguimiento	Envío de copia de las Actas de reunión a cada organización social que participe en las reuniones. Envío de copia de las Actas reunión a la Superintendencia de Medio Ambiente. Mantención de copia de las Actas de reunión en las instalaciones del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11 del ICE, Numeral N°11.2. Condiciones o exigencias.

10°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	No hay impacto, compromiso preventivo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: resguardar el patrimonio cultural arqueológico en el emplazamiento del proyecto y entregar protocolo de acción a los trabajadores en caso de hallazgo. Descripción: El monitoreo arqueológico es una herramienta metodológica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	que consiste en la vigilancia sostenida por parte de especialistas arqueólogos en las excavaciones que puedan afectar la preservación del patrimonio cultural no registrado anteriormente, con el fin de mitigar posibles daños o intervenciones, respondiendo de manera adecuada y estableciendo las medidas necesarias para evitar su alteración o destrucción. En el caso específico de este proyecto, se realizan vigilancias por cada frente de trabajo, donde se ejecuten movimientos de tierra, debiendo revisarse el sedimento extraído, con el fin de descartar la presencia de materiales arqueológicos de carácter artefactual (mueble o inmueble), ecofactual y bioantropológico. En caso de encontrarse materiales de interés patrimonial, se realiza el registro de las evidencias, siendo dejadas in situ, con la protección necesaria del contexto. Todo el proceso de monitoreo, independiente de que dé o no cuenta de hallazgos de interés patrimonial es registrado con un cuaderno de campo de actividades diarias y fotografías. El alcance del monitoreo arqueológico a la duración de las actividades que involucren movimiento de tierras. Elaboración de informe, donde se plasmarán todos los antecedentes recabados y el registro de las actividades en terreno ligados a la vigilancia de las obras relacionadas con la remoción de suelos. Este informe se remite mensualmente tanto al mandante como al CMN para su aprobación. Se recuerda que la aprobación de este informe no es un requisito para la continuación de las obras. En este informe se recopilarán los antecedentes bibliográficos de la zona y se incluyen todos los registros de las actividades realizadas en terreno, incluyendo los eventuales hallazgos. El informe incluye fecha de las actividades realizadas, características de la matriz removida, naturaleza de los posibles hallazgos, respaldo del registro de obra del mandante donde se deje constancia de las actividades que requirieron monitoreo arqueológico. <u>Justificación</u>: dado que el personal que trabaja durante las faenas de construcción no cuenta necesariamente con entrenamiento en la identificación de elementos de valor patrimonial, la presencia de un arqueólogo profesional permite asegurar que, de existir algún elemento de valor patrimonial, éste es identificado adecuadamente y se pueden aplicar los protocolos correspondientes en cumplimiento con la Ley 17.288.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: el monitoreo se realiza en las zonas donde existan excavaciones o remoción de suelo <u>Forma</u>: se realizan vigilancias por cada frente de trabajo donde se ejecuten movimiento de tierra, debiendo revisarse el sedimento extraído, con el fin de descartar la presencia de materiales arqueológicos de carácter artefactual, ecofactual y bioantropológico. En caso de encontrase materiales de interés patrimonial se realiza el registro de las evidencias, siendo dejadas in situ, con la protección necesaria del contexto. Todo el proceso de monitoreo, independiente de que dé o no cuenta de hallazgos, es registrado en cuaderno de campo de actividades diarias y fotografías y ubicación georreferenciada. <u>Oportunidad</u>: durante las actividades de excavación o remoción de suelo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cuaderno de campo con el registro diario del monitoreo Informe al CMN.
Forma de control y seguimiento	Verificación del cuaderno y la entrega del informe al CMN
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11, Numeral 11.1. del ICE “Compromiso Ambiental Voluntario”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

10.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido para evidenciar cumplimiento normativo	
Impacto asociado	Emisiones de ruido sobre receptor R
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, específicamente actividad de hincado de estructuras en las cercanías del receptor R
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: asegurar holgura en el cumplimiento del límite máximo permitido sobre receptor más cercano Descripción: Se efectúa una medición al inicio de los trabajos de hincado, cuando la hincadora se encuentre trabajando a 50 m del límite del polígono, medidos desde su esquina norponiente del predio Justificación: La medición permite acreditar la holgura de cumplimiento normativo y tomar medidas de atenuación (por ejemplo, uso de una barrera acústica móvil) en caso de ser necesario (< 2 dbA de diferencia).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se efectúa la medición sobre R, en la fase de operación, cuando se inicien trabajos de hincado a 50 m del límite nororiente del predio, área más cercana al receptor Forma: Medición sobre receptor R, una vez iniciados los trabajos de hincado a 50 m del límite. Oportunidad: Cuando la hincadora realice su trabajo en la zona comprendida en un radio 50 m desde el límite norponiente del predio.
Indicador que acredite su cumplimiento	El compromiso voluntario incluye contar con la medición de ruido sobre el receptor R en el momento en que la hincadora realice su trabajo en las zonas definidas. Por lo tanto el indicador de cumplimiento es la medición in situ del ruido real generado sobre los receptores, lo cual queda plasmado en un informe acústico de medición en terreno. Con esto se da cuenta del nivel real de presión sonora al que están expuestos los receptores R con el uso de la hincadora.
Forma de control y seguimiento	Informe Acústico realizado que muestre resultados de las mediciones, para comparar con el nivel máximo permitido según la normativa que aplica a la zona. El informe acústico es entregado a la SMA en un plazo no mayor a 30 días contados desde el término de las actividades de hincado en la zona definidas para R.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11, Numeral 11.1. del ICE “Compromiso Ambiental Voluntario”.

10.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar la Condición Biológica del Suelo a través del monitoreo de propiedades del suelo en el área donde se instalan los paneles fotovoltaicos. Descripción: Se considera monitoreo de propiedades del suelo mediante la Evaluación de la Condición Biológica del Suelo (CBS) adaptación de Sabaini y Ávila (2015)1 a la metodología de Evaluación Visual de Suelo de Shepherd (2000) contextualizada en conceptos de ecología de suelo como son las esferas de influencia biológica de suelo (detritósfera, agregatósfera, drilósfera, porósfera y rizósfera) que son evaluadas. Adicionalmente, para complementar el análisis y lograr complemento que relacione el efecto que tienen los paneles sobre el suelo, se considera necesario evaluar los efectos físico sobre la temperatura superficial del suelo, contenido de humedad y cobertura vegetal, entendido como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	cobertura de plantas vivas y muertas, en transectos de 10 m de longitud. Justificación: El proyecto considera la gestión eficiente del suelo en el área de instalación de los paneles, por lo que se descarta la pérdida o deterioro del suelo durante la fase de operación. Para asegurar que las características del Proyecto Fotovoltaico "Lirios de Chumaquito" no generen cambios en la calidad del suelo, es necesario realizar una evaluación periódica de las características de este para evaluar si se presentan cambios importantes en las propiedades físicas y biológicas del suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se realiza en el Área de Influencia del proyecto, específicamente en el área utilizada por los paneles solares. Forma: Para la evaluación de las variables a monitorear se realizan 10 puntos de muestreo distribuidas de forma aleatoria, donde se mide in situ e in visu las propiedades consideradas críticas para el desarrollo de biodiversidad en el suelo, correspondiente a la detritósfera, agregatósfera, drilósfera, rizósfera y porósfera, asignando la valoración de bueno (3), regular (2) y malo (1), según sea su estado actual. La interpretación de cada esfera del suelo otorgada por Sabaini y Ávila (2015) se presenta a continuación: - Detritósfera: "Masa de restos vegetales y animales, sumadas al horizonte orgánico del suelo, en la capa superficial del suelo con una alta actividad de hongos y de meso y macrofauna. Representa una de las principales fuentes de materia orgánica del suelo." - Agregatósfera: "Son los espacios dejados por la agrupación jerárquica y organizada de los componentes orgánicos y minerales, que ligados forman unidades de micro y macro agregados. Representa la manifestación física de la organicidad de la vida en el suelo." - Drilósfera: "Volumen de suelo bajo influencia de las lombrices de tierra que incluyen: tanto las galerías que construyen; la superficie de sus cuerpos, incluidos sus tractos intestinales; y sus heces (ricas en nutrientes y compuestos orgánicos de alta energía). Representa el principal componente en el proceso de bioturbación del suelo, estimulando la dinámica de la microbiología, la materia orgánica, los minerales, el agua y el aire." - Rizósfera: "Zona de influencia en torno a las raíces, donde se genera un complejo y dinámico microambiente a partir de exudados energéticos radiculares. Representando la principal fuerza conductora para todos los procesos ecosistémicos bajo la superficie del suelo." - Porósfera: "Arreglo de espacios disponibles para la vida, de tamaños variables, que surge de la actividad de las raíces, lombrices de tierra, termitas y hormigas, que forman canales continuos para el flujo de aire, agua, minerales y organismos. Representa el hábitat aeróbico ideal para la vida de muchos organismos del suelo." Las propiedades de temperatura superficial del suelo y contenido de humedad del suelo son medidas al mediodía y con un equipo de medición in situ, tipo TDR o similar. Se miden 3 repeticiones por punto. El análisis de la información debe considerar el efecto de la temperatura ambiental y precipitaciones ocurridas en el tiempo. Por último, la cobertura vegetal, es medida en transectos de evaluación permanente de 5 m de largo, donde se registra cada 5 cm (intercepto de puntos), la correspondiente categoría: Planta, Rastrojo o Suelo Desnudo. Lo anterior permite monitorear como es la variación de la cobertura vegetal en el tiempo. Oportunidad: La medida se desarrolla con la primera evaluación previa a la fase de construcción y en la fase de operación del Proyecto en el año 1, y posteriormente con una periodicidad de 5 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte posterior a cada monitoreo donde se presenten fotografías y los resultados de puntos de monitoreo ejecutados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Forma de control y seguimiento	Seguimiento anual posterior al periodo de lluvias. El informe con el seguimiento del estado y evolución de las variables evaluadas es estructurado acuerdo con la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015) que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015). Dicho informe se entrega a la SMA y al Seremi de Agricultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11, Numeral 11.1. del ICE "Compromiso Ambiental Voluntario".

10.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación	
Impacto asociado	Uso de Infraestructura vial existente
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a la Ilustre Municipalidad de Requínoa el inicio de las actividades de transporte del proyecto, especificando las vías de la comuna que son transitadas y horarios estimados de traslados. Solicitar información sobre actividades diarias, culturales o costumbristas previstas para las fechas establecidas para la etapa de construcción, mediante comunicación con la Ilustre Municipalidad de Malloa. Descripción: Se informa sobre eventuales desvíos, para minimizar la afectación de las actividades culturales y costumbristas de la comuna de Requínoa. Los desvíos se informan mediante comunicado a la Ilustre Municipalidad de Requínoa y mediante avisos radiales a partir del día previo en emisoras con recepción en las localidades afectadas. En caso de ser necesario, se evaluará en conjunto con la municipalidad la posibilidad de suspender los traslados dentro de un horario establecido. Justificación: Si bien el flujo vehicular aportado por el proyecto es muy reducido, los viajes son informados y a la vez contrastados con la información que brinde la Ilustre Municipalidad de Requínoa referente a actividades culturales, con el fin de no interferir el desarrollo de las mismas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Municipalidad de Requínoa Forma: Se establecerá comunicación con la Ilustre Municipalidad de Requínoa mediante una carta informativa. Se solicita información de las actividades culturales y costumbristas a realizar dentro de la comuna en las fechas de construcción. En caso de eventuales desvíos de tránsito, se piden las autorizaciones respectivas a la dirección del Tránsito Municipal y a Carabineros de Chile. El desvío se realiza bajo los estándares de la Secretaría Regional del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones con el apoyo de Carabineros de Chile y la Dirección de Tránsito de la Municipalidad. En caso de ser necesario se suspenderán las actividades de transporte durante el horario en que las actividades culturales se realicen. Oportunidad: Un mes previo al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Copia de la carta informativa y respaldo de recepción. Copia de comunicación con la Municipalidad sobre actividades culturales y costumbristas. Copia de autorizaciones para desvíos.
Forma de control y seguimiento	Control de horarios de operación de vehículos. Registro de llegada y salida de vehículos del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11, Numeral 11.1. del ICE "Compromiso Ambiental Voluntario".

10.5. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos	
Impacto asociado	Pérdida Temporal de uso de suelo de valor agropecuario
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo del compromiso voluntario que se presenta es el aumento de la seguridad de riego de suelos ubicados en la región del O'Higgins. El aumento de la seguridad del riego, que afecta la productividad de los suelos, se pretende alcanzar mediante la construcción de obras Descripción: Se considera la incorporación de nueva superficie bajo riego a través del mejoramiento o rehabilitación de obras de riego o de infraestructura de almacenamiento o acumulación de agua para riego agrícola a uno o varios predios con producción agrícola, por medio de la construcción/mejoramiento de infraestructura de riego en la Comuna de Palmilla, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Justificación: Considerando las instrucciones del SAG en el documento: "Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos" y específicamente lo expresado en el punto 7 de dicho documento, donde se indican los compromisos ambientales voluntarios que permiten mejorar las características productivas de un suelo, y específicamente en el punto a) para obras de riego: *"Obras de riego que permitan incorporar nueva superficie bajo riego, sean estas a través del aumento de la capacidad de almacenaje de agua a través de acumulación nocturna, del mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución, implementación de riego tecnificado en sistemas que ya cuentan con un sistema de riego, pero de baja eficiencia."*, se ha considerado presentar este proyecto en predios con un nivel productivo que se ve limitado debido a la falta de disponibilidad de agua de riego de acuerdos a los antecedentes mencionados anteriormente. En cuanto a la temporalidad y magnitud del recurso afectado se asimilarán a los considerados en el proyecto PFV LOS LIRIOS DE CHUMAQUITO SUNLIGHT, esto es, 40 años y 15,64 ha.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso ambiental se desarrolla en el sector Canal Derivado Echeverría de la comuna de Palmilla, provincia de O'Higgins. y los predios asociados, el cual tiene como fuente de agua el Río Tinguiririca. El cuadro siguiente muestra los predios principales beneficiados: **NOMINA DE REGANTES** **GRUPO DE USUARIOS DE AGUA** **CANAL ECHEVERRIA SECTOR CENTRO PALMILLA** **N° / PREDIO / FUENTE / ROL / SUPERFICIE (Has)** 1 / Parcela S/N / D Echeverria / 48-31 / 7.9 2 / Parcela N° 59 / C. Palmilla / 48-76 / 7.2 3 / Parcela N° 60 / C. Palmilla / 48-77 / 7.8 4 / Parcela N° 61 / C. Palmilla / 48-78 / 8.0 5 / Parcela N° 63 / C. Palmilla / 48-80 / 6.9 6 / Parcela N° 64 / C. Palmilla / 48-81 / 7.5 **TOTAL** / **45.3** Forma: Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: Mejoramiento de la red de conducción del canal Palmilla. Para esto se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

<table>
<tr><td></td><td>realiza un revestimiento de canal con hormigón armado en un tramo crítico del canal, justo aguas debajo de derivado o Marco Echeverría. Esta mejora considera eliminar pérdidas por conducción y mejorar la capacidad estructural del canal.
Construcción de distribución correspondiente a entrega del Derivado Echeverría.
Las obras mencionadas, se enmarcan, dentro de las actividades de mejoramiento del canal Palmilla aguas abajo del inicio del Derivado Echeverría. El canal Palmilla posee 300 acciones las que equivalen a 660 l/s desde su inicio (2.2 l/s/acción de acuerdo a JV Rio Tinguiririca). Al punto del proyecto y luego de varias entregas (Marcos Partidores) este caudal se reduce a aproximadamente 383 l/s, regando 350 ha de las 595 ha totales aproximadas que riega el canal. Dado que las obras se realizan en un tramo que conduce 383 l/s menor a 500 l/s se concluye que no son objeto del permiso ambiental sectorial 156 del Reglamento del SEIA, DS N°40
<u>Oportunidad</u>: El CAV se implementará en un período de 3 meses, efectuándose junto con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño invierno, de acuerdo, a la siguiente carta Gantt:
<table><tr><th colspan="12">CARTA GANTT CAV CANAL PALMILLA (PFV LOS LIRIOS)</th></tr><tr><th>ITEM</th><th>S1</th><th>S2</th><th>S3</th><th>S4</th><th>S5</th><th>S6</th><th>S7</th><th>S8</th><th>S9</th><th>S10</th><th>S11</th></tr><tr><td>OBRAS PROVISIONALES PROPIAS DE LA FAENA:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>REVESTIMIENTO CANAL PALMILLA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>REVESTIMIENTO CANAL ECHEVERRIA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>OBRAS DE DISTRIBUCIÓN</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
Estas fechas son tentativas y dependen de la fecha de emisión de la RCA favorable, la obtención de permisos sectoriales, como otros factores del desarrollo del Proyecto, por lo que, la ejecución del CAV, queda sujeta al inicio de la Fase de Construcción del PFV LOS LIRIOS DE CHUMAQUITO.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Infraestructura de revestimiento y distribución;
- verificador: 100% avance,
- Hito: recepción de las obras de acuerdo al proyecto completado en un 100%.
Infraestructura de revestimiento y distribución
- Verificador: 100% Operativa
- Cada 2 años se verificará que las obras se encuentren operativas en su totalidad
Superficie de riego beneficiada:
- Verificador: 41,1 ha.
- Cada 2 años se verifica y emite informe por parte del titular, indicando la superficie que se mantiene bajo riego según proyecto.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se entrega un informe anual con el seguimiento del estado de las obras realizadas, durante el período de tiempo en el cual se obtiene el retorno de la pérdida de uso de suelo temporal. El informe se elabora en los términos establecidos en la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015. Dicho informe se entrega a la SMA, a la SEREMI de Agricultura y al SAG.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles</td><td>Capítulo N°11, Numeral 11.1. del ICE “Compromiso Ambiental Voluntario”.</td></tr>
</table>

10.6. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación controlada de fauna	
Impacto asociado	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Pérdida de individuos o ejemplares de una población
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de la ejecución del Plan de Perturbación Controlada es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de reducida movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte de las obras y acciones relacionadas con la ejecución del Proyecto. Si bien la línea de base del Proyecto registró la actividad de las especies antes indicadas, la ejecución del plan está centrado en inducir el abandono de toda la fauna de baja movilidad que eventualmente pueda verse afectada a causa de la ejecución de las obras y acciones del Proyecto. En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva o rastrera, restos vegetales (troncos caídos), previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). Descripción: Se provocar el abandono o induce el desplazamiento gradual de individuos de la fauna silvestre de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes. Consiste en remover de forma manual y gradual todo elemento que pueda representar un refugio potencial para la(s) especie(s) de interés, como rocas, troncos caídos y vegetación arbustiva en general. El material removido se deja en las áreas aledañas, para constituir refugios que atraen la fauna desplazada. *Área de Ejecución* Para efectos del presente Plan de Perturbación Controlada, el área de trabajo considera las áreas destinadas a la ejecución de todas las obras del Proyecto. *Etapa Perturbación* De acuerdo al cronograma de construcción del Proyecto, cinco (5) días antes de intervenir cualquier superficie de las áreas indicadas (obras lineales y poligonales de extensión menor), se da comienzo a la actividad de perturbación. Se define un área de trabajo cuyos vértices son georreferenciados de acuerdo al cronograma de avance de obras. La fecha de ejecución debe ser preferentemente en estación de primavera o verano, de esta forma se considera el período de mayor actividad de reptiles, que debe coincidir además con jornadas de altas temperaturas que favorezcan y maximicen la movilidad de los individuos. Se procede a remover gradualmente el piso vegetacional y/o zonas de refugio, además de zonas de enrocados y todos los sitios o estructuras naturales y artificiales que eventualmente pudiesen ofrecer refugios temporales o permanentes a los individuos de las especies objetivo. Todos los refugios que sean removidos en la etapa de perturbación son utilizados para enriquecer las áreas receptoras, permitiendo de esta forma aumentar el grado de heterogeneidad de dichas áreas. Para cada superficie a perturbar, se considera entonces un margen perimetral de aproximadamente 15 a 20 metros, que es en donde se procede a disponer todos los refugios que sean removidos desde el interior del polígono a ser intervenido. Cabe mencionar que, si bien el aumento de la superficie no es necesariamente un predictor directo del número de especies o la abundancia de estas en un sitio determinado, si lo es el grado de heterogeneidad de un hábitat o ambiente en general (Jaksic & Marrone, 2006). La predicción de esta hipótesis ecológica señala un similar patrón tanto a micro escala (escala de los objetivos del presente plan), como a macroescala (diversidad beta y gama). Es así que el enriquecimiento o aumento del grado de heterogeneidad de las áreas receptoras facilitará el asentamiento y establecimiento de los individuos foco de la actividad. En concreto, cualquier refugio encontrado en las áreas a ser perturbadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	(enrocados, troncos, ramas secas, etc.), es trasladado y dispuesto en el perímetro receptor mencionado. Las áreas receptoras no deben ser intervenidas una vez entrado en operación el Proyecto. En cuanto a las áreas receptoras, en su condición actual, presenta similares características al área a intervenir, que son superficies de alta intervención y baja naturalidad. El esfuerzo de implementación del plan de perturbación es de tres (3) personas trabajando en terreno, de los cuales una (1) es especialista en fauna vertebrada con experiencia en ejecución de la medida. Este esfuerzo de realiza por cada 10.000 m^2 a ser liberados, ya sean superficies poligonales o bien lineales, o su equivalente según sea el cronograma de avance de obras del Proyecto. El especialista a cargo es a la vez el encargado de la supervisión de la actividad, y además de la elaboración del informe final para los servicios competentes (SAG y Superintendencia de Medio Ambiente). El avance es como máximo de dos hectáreas por día, según sea la magnitud del área o superficie a intervenir, y se siguen todas las recomendaciones de Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada (SAG, 2014). Las zonas en las cuales se realice la perturbación controlada son liberadas por un total máximo de cinco (5) días, durante los cuales se pueden realizar el ingreso de maquinaria y trabajos de obra gruesa. Sin embargo, si dicho plazo es excedido, se tiene que volver a realizar la perturbación controlada en dicha área. *Seguimiento y Liberación* Una vez comprobado el éxito de la medida, considerando la inexistencia de refugios para las especies de baja movilidad y la mayor ausencia de individuos en el sector perturbado, se procede liberar el área para ejecución de obras. Una vez finalizada la perturbación de toda el área a liberar y efectuados los nuevos refugios se procede a dar por liberada el área. *Indicadores de Éxito* Posterior al término de toda la actividad del Plan de Perturbación, para cada superficie secuencialmente liberada, se evaluará la actividad de las especies foco de la actividad en las superficies recientemente perturbadas, a fin de corroborar que los individuos han sido inducidos a desplazamiento. Siguiendo las indicaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada (SAG 2014, página 38), se evaluarán los siguientes parámetros a fin de corroborar el éxito de la medida: Riqueza de especies. Abundancia por especies. Diversidad del ensamble (en el área específica recientemente perturbada, así como las áreas adyacentes receptoras de los individuos inducidos a desplazamiento). Grado de desplazamiento. Relación entre el área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. Los resultados del plan deben ser documentados en un informe que es presentado a la autoridad ambiental luego de la realización del seguimiento. Los contenidos del documento deben presentar al menos: Registro de los participantes del plan. Identificación de refugios de reptiles encontrados en el sitio de origen, y muestra de la remoción y traslado de estos hacia el sitio receptor. Resultados y hallazgos del seguimiento, adjuntando datos de individuos fallecidos, escapados, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Conclusiones sobre el éxito de la medida. Este informe es utilizado como medio de verificación para eventuales labores de fiscalización. Justificación: Es necesaria la adopción de esta actividad, debido a la existencia de especies de reptiles en categoría de conservación en las áreas de intervención del Proyecto, a saber: *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (lagartija de colores).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las áreas de intervención del Proyecto. Forma: Esta actividad se realiza entre 1 y 5 días antes del comienzo de las faenas. Se procede a remover, de forma manual y gradual, todo elemento que pueda representar un refugio potencial para la(s) especie(s) de interés, como rocas, troncos caídos y vegetación arbustiva en general. El material removido se deja en las áreas aledañas, para constituir refugios que atraen la fauna desplazada. Posteriormente se realiza un seguimiento, a los ocho (8) días de efectuada la medida. Los parámetros que se evaluarán son: riqueza, diversidad y abundancia Riqueza de especies; abundancia por especies; diversidad del ensamble (en el área específica recientemente perturbada, así como las áreas adyacentes receptoras de los individuos inducidos a desplazamiento); grado de desplazamiento; y relación entre el área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. Oportunidad: Esta actividad se realiza de manera previa al inicio de las labores de construcción del Proyecto, específicamente aquellas relacionadas con el movimiento de tierra con medios mecánicos, a lo menos 1 durante la etapa de construcción (idealmente al inicio y término de esta etapa), y estacionales (4 anuales) durante el primer año de operación, para verificar el comportamiento de dicha componente, para luego desarrollar 1 o 2 monitoreos anuales durante la etapa de operación
Indicador que acredite su cumplimiento	Comparación del número de individuos de cada especie de reptil que se observe en el área de intervención del Proyecto, antes y después de la aplicación de la medida de perturbación controlada. Y Seguimiento del número de individuos registrados en cada monitoreo
Forma de control y seguimiento	Envío a la autoridad de un informe de las actividades de perturbación controlada de fauna
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11, Numeral 11.1. del ICE “Compromiso Ambiental Voluntario”.

10.7. Compromiso ambiental voluntario Inducción protección de Fauna	
Impacto asociado	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. Pérdida de individuos o ejemplares de una población
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo - Velar por la protección de las especies de fauna en categoría de conservación, existentes en las áreas de emplazamiento de las obras. Descripción: - Se realiza un programa de capacitación ambiental para los trabajadores y contratistas del Proyecto, en la que se realizan charlas e inducción informativa en caso de un eventual hallazgos de ejemplares de y fauna en categoría de conservación, a cargo de un biólogo especialista en fauna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Justificación: - Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre la fauna presente en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: - Las actividades relacionadas con la capacitación, se realizan en las instalaciones de faenas (construcción y cierre) y sala de control del Proyecto. Forma: - Se realizan charlas de inducción para trabajadores y contratistas del Proyecto, junto con la entrega de materia de difusión educativa sobre la fauna presente en el área de influencia, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo de ejemplares de especies en categoría de conservación y dar aviso al encargado ambiental que se encuentre en faena. - Se incluyen las especies presentes y las potenciales en el área, además de dar a conocer la necesidad de conservar todas las especies nativas, así como dar a conocer un protocolo de acción frente al encuentro de fauna silvestre, con el fin de ahuyentar de forma segura a los animales fuera del área de construcción. - También se educará a todos los trabajadores sobre las prohibiciones de alimentar a la fauna silvestre, cazar o capturar las especies protegidas por la Ley de Caza y las prohibiciones relativas a corta o quema de vegetación. Oportunidad: - Las charlas son llevadas a cabo durante las fases de construcción, operación y cierre a los trabajadores. Por otra parte, se tiene especial énfasis en la realización de la charla a cada contratista, trabajador nuevo que ingrese a la faena.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantiene los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encuentran en la instalación de faena durante la fase de construcción: • Registro del contenido de las charlas asociadas a la protección de la fauna presente en el área del proyecto. • Registro de asistencia de los trabajadores (firma y fotografía).
Forma de control y seguimiento	Revisión de los reportes de realización de charlas de inducción y la lista de asistencia, firmada por cada participante (nombre, el RUT, firma y la empresa a la que pertenece). Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) estos registros de charlas de inducción efectuados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11, Numeral 11.1. del ICE “Compromiso Ambiental Voluntario”.

11. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

11.1.1. Riesgo o contingencia Ocurrencia de siniestros naturales	
Identificación del riesgo	Ocurrencia de siniestros naturales. Para todas las fases del proyecto se identifican riesgos por eventos naturales ajenos a la voluntad humana, del tipo meteorológicos, como lluvias o nevazones intensas; tormentas eléctricas; vientos atípicos para la zona; sismos; aludes; erupciones volcánicas; derrumbes u otros de similar característica, que pudieran generar daños en las instalaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	del parque o desajuste de los elementos del Parque Solar, rotura de paneles, desconexión de cables, caída de los mismos, rotura en los sistemas de tratamiento de aguas servidas, etc.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Esta situación de contingencia podría afectar las instalaciones completas del parque fotovoltaico en cada una de sus fases.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación en temas sobre la actuación y proceder en caso de estos eventos naturales; responsabilidades, vías de evaluación para cada caso, responsables y líderes de los procesos entre otros. - Capacitación en el uso de EPP apropiados a cada fase. - Realización de simulacros para cada caso de emergencia por eventos naturales: inundaciones, sismos y vientos extremos. - Implementación de señalética para las zonas seguras en cada caso, vías de evaluación y números de emergencia. - Mantención de zonas de trabajo limpias y en orden.
Forma de control y seguimiento	- Registro de los simulacros realizados - Registro de capacitaciones en temas de actuación en caso de sismo. - Señalética instalada, legible y en buen estado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En cualquier fase del proyecto, ante la ocurrencia de un siniestro natural, como sismos, tormentas, vientos inusuales, etc., todo el personal presente en las instalaciones debe concurrir, se ser posible, a la zona segura de encuentro previamente establecida, de manera de tener cuenta de todas personas presente, y tomar acción de acuerdo al caso. De haber lesionados, contactar al centro de salud más cercano y proporcionar la ayuda o atención apropiada al caso Una vez que el siniestro haya terminado (sismo, tormenta eléctrica, vientos inusuales, etc.) se procede a chequear el estado de las instalaciones, acorde a la fase del proyecto. Se genera un reporte rápido del daño que hubiese ocurrido, se da aviso a las autoridades de emergencia competentes (carabineros, bomberos, ambulancia), y luego a la SMA, y aquella que corresponda según los daños que se pudiesen haber generados En particular, durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas de movimientos de maquinarias hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores y se determine que es seguro retomar dichas actividades. Esta actividad incluye la verificación de la seguridad de los elementos presentes, como materiales, cables, equipos, baños químicos, bodegas de residuos, etc. Durante la fase de operación, dependiendo de la magnitud del siniestro y cuando sea evidente algún tipo de daño, se procede a detener la generación y apagar los equipos para luego realizar una inspección de todos los componentes tales como paneles, salas de control, unidades de inversión y transformación, bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos, incluidas las conexiones entre ellos y la operatividad de la planta solar. El propósito es identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales son reparados o reemplazados según corresponda. Se informa de esta situación a las autoridades competentes. Durante la operación se incluye la verificación del estado de la fosa séptica y la inmediata orden de reparación o reemplazo si fuese necesario.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.1. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

11.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de combustible o aceites de maquinarias	
Identificación del riesgo	Derrame accidental de combustibles y aceites de maquinarias. Dada la presencia de maquinarias en la fase de construcción y cierre, se identifica el riesgo de ocurrencia de alguna fuga de aceite o combustible de las mismas mientras realizan labores en el emplazamiento del proyecto, las cuales podrían generar afectación del suelo o aguas subterráneas. Durante la fase de operación sólo se utiliza un tractor o camioneta para el proceso de limpieza de paneles, que también podrían generar este riesgo. No se contempla la mantención de vehículos y maquinarias en las instalaciones del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de carga de combustibles Frentes de trabajo dentro del emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las maquinarias, equipos y vehículos deben estar en buenas condiciones de operación, tal como se exige en cláusulas contractuales a los proveedores de estos servicios, a modo asegurar que solo maquinarias en buenas condiciones de mantención ingresen a la zona del proyecto. - Se mantiene registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinarias que operen en la zona de emplazamiento del proyecto. - Los conductores de los vehículos de abastecimiento de combustible deben estar autorizados por la autoridad competente, deben estar en buenas condiciones mecánicas y de mantención y contar con los elementos apropiados para contener una fuga o derrame de combustible mientras realiza la carga o se encuentra presente en la zona del proyecto. - La carga de combustible se debe realizar en zona específicamente preparada para esta labor y no cualquier parte dentro del proyecto. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases debe siempre observar el movimiento de vehículos y maquinarias dentro del proyecto con el fin de detectar fugas o chorreos de aceite y/o combustible y actuar de inmediato si se identifica la emergencia. - En particular para la fase de operación, el plan de mantención preventiva considera siempre el chequeo de las unidades de transformación y el aceite que contienen, el buen estado de su sistema de contención ante falla y el buen estado de los pretiles de contención donde van montados. - Se mantienen elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, como palas, arena y contenedores, a modo de tratar los posibles derrames como residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Revisar que los contratos de las maquinarias exijan las mantenciones al día y que estén en buenas condiciones - Revisión de los registros de revisiones técnicas - Revisión de los datos de los proveedores de combustibles - Observación en terreno que la carga de combustible se realiza en la zona destinada a ello
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En las fases de construcción y cierre, donde hay maquinaria presente en las instalaciones del proyecto, y en caso de ocurrir un derrame accidental o goteo de aceite o combustible, se procede a detener de inmediato la maquinaria, intentar detener la fuga y contener el derrame en el suelo afectado, usando arena, palas y plásticos, construyendo con arena la contención necesaria. A continuación se procede a recoger la porción suelo y arena afectada con el derrame, y ponerla en contenedor apropiado en la bodega de residuos peligrosos, debidamente etiquetada y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	registrada. Se solicita el retiro de los residuos a la brevedad posible con empresa autorizada y con destino final también autorizado. En paralelo a lo anterior, la maquinaria que haya generado el derrame es retirada de las instalaciones y es reemplazada por otra en buen estado de funcionamiento y sin posibles derrames. En caso que el derrame ocurra durante la carga de combustible en la zona definida para ello, se procede a retirar la arena afectada y gestionarla como residuo peligroso. Si en la fase de operación se produjera un derrame de aceite en las unidades transformación que usan aceites dieléctricos, y en caso que el derrame supere la unidad de contención incorporada en el equipo y se traspase al pretil de contención del mismo, se procede a evacuar del contenedor de la unidad y del pretil los aceites derramados, los que son puestos en tambores etiquetados para manejo como residuos peligrosos, asimismo recogiendo la arena o gravilla del pretil de contención que haya sido afectada y puesta en contenedor etiquetado para su gestión en bodega de residuos peligrosos y envío a destino final autorizado. Una vez atendido el derrame se procede al chequeo y mantención necesaria de la unidad para corregir el origen del derrame y evitar su nueva ocurrencia. Cualquiera sea el tipo de derrame, aceite o combustible, se cuida y atiende que no existan fuentes de ignición cercanas, se demarca la zona afectada y se informa al resto del personal presente en las instalaciones. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Se da aviso a las autoridades competentes según corresponda.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.2. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

11.1.3. Riesgo o contingencia Aparición de vectores sanitarios	
Identificación del riesgo	Aparición de vectores sanitarios por manejo inapropiado de los residuos sólidos no peligrosos. Para todas las fases del proyecto se identifica el riesgo de generación de vectores sanitarios por mal manejo de los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos; generación de focos perjudiciales para la salud de las personas, en particular de los trabajadores presentes por mal manejo de los residuos domiciliarios, etc., tanto en la acumulación temporal o mal almacenamiento, retraso en el retiro de los residuos y carga de los mismos en el transporte autorizado a usar. Dicho los anterior los riesgos están asociados a la bodega de residuos domiciliarios y bodega de residuos industriales no peligrosos y al no cumplimiento de los protocolos de gestión de los residuos según el PAS 140 presentado y aprobado
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Patio de residuos domiciliarios - Patio de residuos sólidos industriales no peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación al personal en las diferentes fases del proyecto respecto al manejo y las instalaciones para los residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, poniendo énfasis en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	entregar las herramientas para diferenciar los tipos de residuos, como y donde se manejas y responsabilidades para la gestión del retiro de los mismo. Se mantienen registros con los nombres de las personas capacitadas al respecto y los contenidos entregados. - Chequeo mensual del estado de los contenedores y zonas de almacenamiento de estos residuos, incluyendo la señalética de cada uno. Se mantienen registros de las inspecciones señalando fecha, nombre de quien realiza la inspección y el comentario acerca del estado de las instalaciones y medidas tomadas cuando fuere el caso. - Chequeo de las condiciones de almacenamiento y ausencia de vectores sanitarios. - Mantención del registro de retiro de residuos no peligrosos, con fecha y cantidades, realizado por empresa externa autorizada y con destino autorizado. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases debe siempre observar si el manejo de los residuos no peligrosos está de acuerdo con los protocolos establecidos y actuar de inmediato si se identifica que dichos protocolos no se cumplen aplicando medidas correctivas apropiadas, como reforzamiento de las instrucciones respecto al manejo, reemplazo de contenedores dañados, reposición de señalética, etc.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de las medidas planificadas en forma trimestral. - Revisión de los registros de capacitación - Revisión de registros de inspección de contenedores de basura y de residuos industriales - Revisión del registro de almacenamiento y despacho de residuos a destino final - Ausencia de vectores sanitarios
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para cualquiera de las fases del proyecto, si se produce el evento de derrame, dispersión o mal almacenamiento de residuos no peligrosos, con resultados de vectores sanitarios presentes, malos olores u otros de la misma índole, incluidos por ejemplo la afectación de cursos de aguas cercanos, se procede de inmediato a la limpieza y recolección en bolsas de basura o contenedor apropiado de los residuos identificados. Si hubiesen visto afectados cursos de aguas, se da aviso a los regantes o asociaciones de cabalista aguas abajo del hecho. Posterior a resolver la emergencia, se realiza una investigación de las causas que provocaron la emergencia y acorde a ello se toman las medidas correctivas y preventivas necesarias para evitar que el evento se vuelva a producir. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.3. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

11.1.4. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas	
Identificación del riesgo	Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos. Dado que el proyecto en su fase de construcción y operación requiere el uso de algunas sustancias clasificadas como peligrosas se identifica el riesgo por mal manejo de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	sustancias peligrosas y/o de los residuos peligrosos que se pudieran generar a partir del uso de ellos. Por ejemplo mal manejo de residuos como envases de pinturas y solventes, paños sucios con pinturas o aceites/solventes, derrames de estas sustancias durante el uso (pinturas o lubricantes, etc.) mal estado de los contenedores de residuos peligrosos. También se identifica el riesgo por goteo o derrame de combustible durante la carga de combustible a los grupos electrógenos y maquinarias a usar en la construcción y cierre. También se identifica el riesgo de derrame por fallas en el sistema de contención de aceite hidráulico de centros de transformación, fuga de combustible de equipos en realización de carga de combustible.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega respel; frentes de trabajo donde se usen las sustancias peligrosas como pinturas o solventes, lubricantes; centros de transformación; zona de carga de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación al personal en las diferentes fases del proyecto respecto al manejo y las instalaciones para los residuos sólidos peligrosos, poniendo énfasis en entregar las herramientas para diferenciar los tipos de residuos, cómo y dónde se manejan y responsabilidades para la gestión del retiro de los mismos. Se mantienen registros con los nombres de las personas capacitadas al respecto y los contenidos entregados. - Chequeo mensual del estado de los contenedores y bodega de residuos peligrosos, incluyendo la señalética de cada uno; el correcto almacenamiento de cada tipo de respel en sus contenedores específicos y apropiados; la no generación de derrames al interior de la bodega respel y chequeo de las fechas de ingreso de los respel a la bodega. Se revisan también las buenas condiciones de ventilación y elementos o accesorios para actuar en caso de emergencia acorde a los residuos almacenados La inspección considera también que despachos a destino final se hayan realizado con empresa autorizada a destino final autorizado. Se mantienen registros de las inspecciones señalando fecha, nombre de quien realiza la inspección y el comentario acerca del estado de las instalaciones y medidas tomadas cuando fuere el caso. - Mantención del registro de retiro de residuos peligrosos y despacho a institución de destino final autorizado, con fecha y cantidades, y nombre de la persona que ha realizado la gestión. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases debe siempre observar si el manejo de los residuos peligrosos está de acuerdo con los protocolos establecidos y actuar de inmediato si se identifica que dichos protocolos no se cumplen.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las medidas de forma trimestral
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de derrame de cualquier residuos o sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son: Una vez se detecte el derrame, informar al encargado de la faena u operación en presente en la planta para que supervise las acciones a seguir de acuerdo al protocolo de seguridad: Usando los EPP apropiados contener el derrame, ya sea de sustancias o residuos sólidos o líquidos con suficiente cantidad de material absorbente cuando aplique o poniéndolos de vuelta en contendores apropiados si se trata de sólidos. Cuando se trate de derrames como aceites, pinturas o algún otro en estado líquido, se rodeará con arena a fin de contener y evitar que se disperse por el suelo o zona del derrame, para luego recogerlo y ponerlo en contenedor etiquetado en la bodega de residuos peligrosos, para su posterior gestión como tal. Cuando se trate

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	de residuos sólidos, tales como envases de pinturas paños sucios, u otros descritos en el PAS 142, se recogen y vuelven a poner en sus contenedores etiquetados en la bodega respel para gestión posterior a destino final. Cuando ocurra un evento como este, se debe contar siempre con la presencia de extintor apropiado ya que de acuerdo con lo descrito en PAS 142 y la DIA, se trata de residuos o sustancias de características inflamables. Terminada la emergencia, se realiza una investigación para determinar las causas que provocaron la emergencia y definir las acciones a tomar. Se pondrá especial atención en evaluar si hubo daños a los recursos naturales renovables como agua y suelo. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se da aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.4. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

11.1.5. Riesgo o contingencia Alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial	
Identificación del riesgo	Riesgo de alteración de hallazgos o sitios de valor patrimonial. Solo durante las fases de construcción y cierre se identifican riesgos de hallazgos de elementos del patrimonio en general debido a la realización de excavaciones. Si bien la inspección arqueológica del sitio del proyecto arroja nulos hallazgos en superficie, se identifica el riesgo asociado al hallazgo imprevisto de elementos que forman parte del patrimonio antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el subsuelo durante las actividades de excavación asociadas a la construcción del proyecto y a la fase de cierre del proyecto con el retiro de la infraestructura instalada
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento del proyecto, zonas donde se realicen excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación al personal en las fases de construcción y cierre del proyecto respecto al hallazgo imprevisto de elementos de interés patrimonial de cual naturaleza, mientras se realicen excavaciones o movimientos de tierra que involucren el subsuelo. La capacitación debe considerar los contenidos de la Ley 17.288 respecto a materia y los protocolos a seguir en caso de hallazgo. Se mantienen registros con los nombres de las personas capacitadas al respecto y los contenidos entregados. Esto porque personas no entrenadas podrían no identificar el valor arqueológico o paleontológico por ejemplo, de elementos en el subsuelo durante la construcción o cierre del proyecto. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases debe siempre observar y actuar de inmediato en caso de ocurrencia de un hallazgo con valor patrimonial.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación sobre hallazgos de valor patrimonial y la Ley 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos o de valor patrimonial al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto: Se procede según lo establecido en la Ley Nº 17.288, del Ministerio de Educación Pública, que "Legisla sobre monumentos nacionales". Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. Se da aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. Se cuenta con la asesoría de un arqueólogo, que elabora un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. En caso de que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procede a realizar el correspondiente rescate arqueológico. Los trabajos en la zona del hallazgo se retoman con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se da aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.5. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

11.1.6. Riesgo o contingencia Accidente sobre fauna	
Identificación del riesgo	Accidente sobre fauna. Durante todas las fases del proyecto hay riesgo de afectación de fauna silvestre por posibilidad de atropello, colisión o atrapamiento en alguna dependencia de las instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas de acceso al proyecto y sus caminos internos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- La capacitación inicial de todo trabajador en cualquier fase del proyecto incluye una sección acerca de la fauna silvestre potencialmente presente en la zona del proyecto, su estado de conservación e importancia del cuidado de ellos par preservación de la biodiversidad de fauna. - Está prohibida la caza o captura de cualquier ejemplar de fauna en las instalaciones del proyecto. - Con el fin de evitar la afectación de fauna, cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, ya sea en el camino como en el emplazamiento del proyecto, debe cuidar sus acciones y movimientos de modo de no alterar la integridad del ejemplar de fauna. Si la persona va en vehículo o maquinaria, disminuye la velocidad, encenderá luces, esperará y hace lo posible por lograr que el ejemplar se aleje por sus propios medios del lugar, asegurando que no se produzca un atropello. - La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos, a una velocidad no mayor a 20 km/h si está dentro de las instalaciones del proyecto. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquier de sus fases debe siempre observar y actuar de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	inmediato en caso de ocurrencia de afectación de fauna y actuar acorde a los protocolos de emergencia descritos más adelante, además de alertar a sus trabajadores respecto acciones inapropiadas respecto de fauna silvestre si fuere el caso.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de las medidas planificadas de forma trimestral: - Registro de las capacitaciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Si se identifica alguna especie afectada en alguna manera en el interior del parque, se procede a resguardarla y llamar a la autoridad competente. Si el animal sufre algún daño, el proyecto se hace responsable de su rescate, traslado, rehabilitación y liberación del ejemplar, siempre siguiendo las indicaciones de la autoridad competente. No se permite a los trabajadores acercarse o alimentar al animal. El encargado del proyecto, se hace cargo de resguardar al animal hasta que la autoridad competente indique instrucciones de cómo actuar. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se da aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.6. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

11.1.7. Riesgo o contingencia Incendios	
Identificación del riesgo	Incendios. Durante la fase de construcción se identifica el riesgo de incendios durante las faenas de corta de vegetación necesaria por maquinas o herramientas que generen chispas, no cumplimiento de la norma de no fumar o encender fuego u otras no intencionales o de carácter accidental; luego por mal manejo de sustancias inflamables como carga de combustible en grupos electrógenos y maquinarias. Por otro lado se identifica el riesgo de incendios externos en los alrededores del proyecto, ajenos a la actividad propia de la construcción pero que puedan afectar las instalaciones y la integridad de las personas. Durante la fase de operación se identifican riesgos de incendio por mal estado de las conexiones eléctricas que puedan generar chispas o cortocircuitos. También se reconoce el riesgo de incendios forestales externos y ajenos a la operación de la planta solar pero que pongan en peligro la integridad de las personas o instalaciones. Durante la fase de cierre se identifican riesgos de incendio durante el retiro de las instalaciones por mal manejo en la des-energización de la planta, generación de chispas o derrame o goteos de aceites y combustibles de las maquinarias en uso. El riesgo de incendios externos se identifica como siempre posible.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Operación del parque fotovoltaico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Para evitar incendios tanto al interior como al exterior del emplazamiento del proyecto, se consideran una franja de cortafuegos por todo el perímetro del proyecto, de 10 metros de ancho en proyección horizontal, que además sirve de camino por el lado interior del cerco que delimita el proyecto. El emplazamiento del cortafuego puede verse en la lámina 03 de la Planimetría actualizada presentada en Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Este camino/cortafuegos se mantiene limpio y despejado de malezas y basuras que pudieran ser focos de inicio o continuación de fuego, tanto desde el exterior como del interior del proyecto. - La franja de terreno bajo líneas de media tensión aéreas se mantienen limpias y libres de malezas. - Se realiza capacitación al todo el personal en todas las fases del proyecto, respecto a la prevención de incendios, los protocolos definidos, el uso y ubicación de elementos de contención de incendios, responsabilidades del liderazgo en cada fase y números de teléfonos de aviso ante emergencias. - Se mantiene capacitado un equipo de 5 personas en la fase de construcción en las acciones a seguir para el primer ataque de un siniestro, la que cuenta con el equipamiento adecuado y EPP necesarios para esta Acción. - Durante la fase de construcción se mantiene disponible una camioneta o vehículo en apoyo a casos de incendios, la que cuenta con EPP y elementos necesarios para el primer ataque en caso de incendio. - El emplazamiento del proyecto se mantiene limpio y despejado de basuras y/o malezas que puedan ser foco de fuegos. - Se mantiene señalética apropiada y en lugares visibles, sobre la prohibición de fumar y/o hacer fuego dentro del emplazamiento del proyecto y la prevención de incendios forestales. - El mantenimiento preventivo considera la revisión de las instalaciones eléctricas, paneles, equipos, y todas las unidades que componen el parque solar, asegurando que se encuentren en buenas condiciones, sin posibilidad de generar cortocircuitos, generar chispas o cualquier otra condición capaz de generar un incendio. Esta mantención es realizada por personal especialista calificado para las labores, usando los EPP y herramientas apropiadas al caso. - El personal que realice las labores de limpieza de paneles en la fase de operación, debe contar con la capacitación adecuada sobre las instalaciones fotovoltaicas, a modo de evitar que durante la limpieza se generen cortocircuitos o alteraciones a las instalaciones que puedan dar origen al riesgo de incendio. - El emplazamiento completo del proyecto se mantiene siempre limpio y con las zonas de evacuación debidamente señalizadas y despejadas. - Chequeo del buen estado y disponibilidad de los elementos para actuación en caso de incendio; extintores con fecha vigente, palas para construcción de cortafuegos en buen estado, disponibilidad de arena, etc. - Asegurar el retiro oportuno e inmediato del material vegetal resultante de cualquier limpieza o desbroce realizado en el terreno del parque ya operativo. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquiera de sus fases debe siempre observar y actuar de inmediato en caso de identificar riesgos de incendios o conductas inapropiadas del personal que puedan generar incendios y actuar acorde a los protocolos definidos y/o tomar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	acción en reforzar la capacitación si fuera necesario.
Forma de control y seguimiento	- Revisión del buen estado del cortafuegos - Revisión de registros de capacitación - Revisión de los elementos de seguridad y herramientas para el combate de incendios - Inspección periódica del estado de las medidas, en particular de la realización de las mantenciones programadas, de la limpieza del emplazamiento del proyecto y de la mantención apropiada del cortafuego.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En la fase de construcción y cierre, en las que hay personal trabajando en las instalaciones, o durante las actividades de mantención en la fase de operación, aplican las siguientes medidas de control de incendio: En caso de detectar humo o fuego, dar alerta de emergencia a viva voz o por medio de las comunicaciones internas disponibles (radio o celular). Aviso al responsable de las actividades en planta al momento de ocurrir el incendio (Jefe de obras, Supervisor de mantención, etc.) entregando los antecedentes necesarios como foco del incendio, tipo de material combustible, sector de la planta, superficie afectada u otros. Este último da aviso a Bomberos y Conaf en caso de no poder controlar o detener el fuego. Dar aviso inmediato a los propietarios de predios colindantes. Combatir el foco del incendio si su envergadura es menor posible de controlar con extintor, agua, palas o arena, según sea factible y esté disponible. Mientras bomberos y/o Conaf llegan al lugar, es el jefe de obras o supervisor de mantención quien liderará las acciones a seguir, resguardando siempre la salud e integridad de las personas presentes. Una vez que bomberos y/o Conaf estén presentes en el lugar, son ellos los responsables de liderar las acciones de combate del incendio. En caso de afectación de alguna persona con motivo del incendio, es trasladada a zona segura en espera de atención médica oportuna En la fase de operación, cuando no hay personas presentes en la planta, en caso de incendio se procede de la siguiente forma: La planta solar cuenta con sistemas de televigilancia y sistemas de control a distancia que permiten detectar y dar la alarma en caso de incendio, que permiten activar protocolos de aviso a Bomberos y Conaf y de acción por parte de los responsables de operación y mantención. El liderazgo de la emergencia en este caso está en manos de bomberos y Conaf con la presencia del encargado de operación y mantención de la planta, quien debe acudir al sitio y presentarse con las unidades de emergencia. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. En particular se debe evaluar el impacto generado sobre recursos naturales, como suelo o agua, indicando la magnitud de la afectación. Con dicho informe, se da aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.7. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

11.1.8. Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas	
Identificación del riesgo	Afloramiento de aguas subterráneas. Si bien se ha justificado en la DIA, Adenda y Adenda complementaria que la posibilidad de afloramiento de aguas subterráneas es muy baja, a petición de la autoridad se presentan las medidas de prevención de la contingencia y de acción ante la emergencia ante el poco probable escenario que ésta ocurriera. En particular, para la fase de operación se descarta este riesgo ya que no se realizan actividades de excavación de ningún tipo que puedan dar origen a este riesgo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de excavación para instalación de la infraestructura del proyecto. Actividades del cierre asociadas al retiro de fundaciones, cables soterrados, cercos y postes.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizan charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas, realizada por ingeniero especialista, quien presenta los protocolos específicos a seguir en caso de ocurrencia de este evento. La charla indica también la importancia de realizar las excavaciones de manera adecuada y las estrictamente necesarias. - Las obras se realizan preferiblemente en un periodo sin lluvias para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. - Las excavaciones a realizar se ajustan a lo estrictamente necesario en cuanto a profundidad, en concordancia con la ingeniería de detalle del proyecto, evitando excavaciones innecesarias. - En la zona del proyecto, y de acuerdo al estudio de hidrogeología, la napa es profunda, por lo que no se esperan afloramientos naturales, o sin intervención humana. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquiera de sus fases debe siempre observar que se sigan los protocolos de construcción, en particular aquellos asociados a las excavaciones y tomar acción si ellos no se cumplen.
Forma de control y seguimiento	Revisión de las medidas planificadas, especialmente la capacitación al personal en esta materia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un evento de afloramiento de aguas subterráneas, con motivo de las actividades de excavación del proyecto, el primer paso a tomar es detener las actividades, avisar al encargado de las faenas en la planta al momento de ocurrir el evento y definir las acciones a seguir. Así las medidas a tomar son las siguientes: Descarga de las aguas al cauce natural más cercano. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de la excavación en el sector del afloramiento. Enviar de inmediato los resultados de las pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos. Se adjuntarán fotografías (con fecha) que describan la situación y las medidas tomadas, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones. El titular debe informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. Una vez resuelta la emergencia se confecciona un informe con el detalle del evento, indicando una descripción del mismo, causas que lo originaron, medidas tomadas para resolverlo y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	medidas definidas para evitar que vuelva a ocurrir. Con dicho informe, se da aviso de la emergencia ocurrida a las autoridades competentes, además de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.8. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

11.1.9. Riesgo o contingencia Derrame aguas servidas	
Identificación del riesgo	Derrame de aguas servidas. Durante la fase de construcción y cierre se usan baños químicos, por lo que identifica el riesgo por derrame de aguas servidas por fallas en las unidades, como roturas o mal manejo de los mismos. Para la fase de operación y cierre se cuenta con un sistema de fosa séptica, con sistema de cloración y decloración previo a los drenes de infiltración, por lo tanto, se identifica el riesgo de derrame de aguas servidas por mal funcionamiento de la fosa séptica y su sistema, roturas o mala gestión de su mantención.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baños químicos Sistema particular de tratamiento de aguas servidas (Fosa séptica)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las instalaciones de baños químicos en la fase de construcción y cierre del proyecto son provistas por empresa autorizada al efecto y son ellos mismos los contratados para realizar la mantención de estas unidades. Se incorporará en las cláusulas contractuales que las unidades deben estar en perfecto estado y que la mantención debe incluir la inspección de las mismas para evitar presencia de roturas o filtraciones hacia el suelo. - Se entregan instrucciones al personal respecto uso correcto y apropiado de baños químicos, con el fin evitar fugas o derrames por uso inapropiado. - En cuanto al sistema de fosa séptica con tratamiento y sistema de drenes de infiltración, éste es contratado para construcción a empresa autorizada y se obtienen los permisos de funcionamiento a la autoridad competente a modo de asegurar que las instalaciones cumplen con la normativa vigente. - La mantención y limpieza del sistema de fosa séptica completo es realizado en forma periódica por empresa autorizada y especialista en el tema, para evitar una manipulación inadecuada del sistema que pueda generar riesgos de fugas de aguas servidas. - Chequeo y mantención periódica del sistema de fosa séptica y sus drenes, cañerías de desagüe desde el baño. - El encargado de la faena o labores dentro del proyecto, en cualquiera de sus fases debe siempre observar y actuar de inmediato en caso de identificar anomalías como por ejemplo fugas visibles o malos olores productos de posibles fallas en los baños químicos o sistema de fosa séptica y sus drenes, para tomar acción inmediata de acuerdo a los protocolos definidos más adelante.
Forma de control y seguimiento	- Registros de capacitación sobre aguas servidas desde baños químicos y fosa séptica - Registros de mantención de la fosa séptica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones para controlar la emergencia son: Una vez detectada una falla, personal del proyecto da el aviso del desperfecto y se suspenderá el uso de los servicios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	higiénicos, ya sea baño químico o fosa hasta solucionar el problema. De ser posible, contención del derrame o aislamiento del lugar afectado, usando palas, tierra o arenas para contener el derrame y dar aviso al encargado de medio ambiente y prevención de riesgos. Si se tratase de los baños químicos, se contactará inmediatamente al proveedor autorizado para resolver el recambio de la unidad defectuosa. Si se tratase de la fosa séptica, se contactará al proveedor autorizado de mantención de la misma para corregir a la brevedad posible la falla. Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición final autorizado. Se elabora registro del incidente. Se informa a la SMA a través del Módulo de Avisos de contingencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo N°8 del ICE, numeral 8.1.9. y Anexo 7 del Adenda Complementaria.

12°. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de junio de 2021 y en el diario La Tercera con igual fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio FM Tu 94.1 FM, los días 2, 3, 4, 7 y 8 de junio de 2021, a las 09:00, 12:00, 14:00, 16 y 18:00 horas respectivamente, según consta en el certificado de fecha 9 de junio de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de junio de 2021, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Antes del vencimiento del plazo referido, se recibieron un total de dos solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplían con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por la Agrupación Social, Cultural, educativa y Medioambiental Bosques para Cachapoal, representada por la señora Patricia Segura Ducó; y la Asociación Regional Ambiental O'Higgins, representada por el señor Cristián Osorio Pino.

Con fecha 2 de septiembre de 2021, se dictó la Resolución N°20210600113 por parte de la Dirección Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. Dicha resolución se notificó mediante la publicación de su extracto el 16 de septiembre de 2021, en el Diario Oficial; y el 22 de septiembre de 2021 en el Diario El Rancagüino.

12.2. Actividades de participación ciudadana

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

	Tabla 12.2. Actividades de participación ciudadana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Apresto	Actividad realizada a través de video llamada vía la plataforma electrónica Meet	05/10/2021
2	Diálogo ciudadano y exposición del proyecto por parte del Titular	Actividad realizada a través de video llamada vía la plataforma electrónica Meet	14/10/2021

12.3. Observaciones ciudadanas

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

12.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

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

1.- Observante: Patricia Segura Ducó

Observación:
La observante solicita incorporar los siguientes antecedentes:
a.- Nombre de la Empresa
b.- RUT
c.- Domicilio, ciudad y país

Respuesta:
El Titular, en Adenda Complementaria responde incorporando una tabla que da cuenta de la información requerida:

• Nombre de la empresa:	Lirios de Chumaquito SpA
• RUT:	77271359-2
• Domicilio:	Longitudinal Sur km 280 Villa Alegre
• Nombre del representante legal:	Guillermo Hernández Martínez
• Domicilio del representante legal:	Almirante Pastene 185 Oficina 405, Providencia, Santiago
• País de origen de la empresa:	Chile

Evaluación técnica de la observación:
De acuerdo a lo informado por el Titular, éste ha contestado debidamente lo observado por la ciudadana, información que es concordante con lo expresado en otros acápites de la propia DIA, referidos a la identificación del Titular, contenidos en el aparado A.1 de la DIA, y en el Anexo 1 de Antecedentes legales.

2.- Observante: Patricia Segura Ducó

Observación:
Se solicita informar cuáles son las medidas que tiene contemplada el titular del proyecto para devolver el suelo al estado inicial del proyecto.

Respuesta:
En respuesta presentada en Adenda Complementaria, el Titular indica: “Se informa respecto al suelo, que el proyecto contempla una fase de cierre consistente en el retiro de “todos” los elementos, equipos e infraestructura que componen el parque fotovoltaico, para luego realizar limpieza y descompactación de las zonas de caminos e instalaciones permanentes. Para mayores detalles, las actividades del cierre consideran las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Retiro Centros de Transformación	- se refiere a retiro con grúa en camión para retiro y envío a destino final de las unidades de CT. Estas unidades se retiran de forma completa sin desarme, es decir la unidad completa tal como se encuentra
Retiro de paneles y estructuras de soporte	- se retiran los sujetadores o pernos y usando grúa horquilla se levantan y apilan en pallets los paneles para enviarlos a destino final. Con grúa se retiran las mesas y sus estructuras de soporte para envío a destino final
Retiro de radier	- usando retroexcavadora se retiran los radier donde se encontraban montados los CT., los escombros se cargan en camión para envío a destino final
Retiro de cables soterrados	- usando retroexcavadora se excava el lugar de los cableados soterrados, se retiran para envío a destino final y se rellenan las zanjas excavadas con el mismo materia
Retiro del cerco	- usando la grúa horquilla y aflojando los pernos y sujetadores se retira el cerco y sus soportes para enviar a destino final
Limpieza general del sitio	- de manera pedestre se recorre el sitio de emplazamiento del proyecto para recoger residuos puntuales que puedan permanecer en el lugar, bajo el entendido que ya se han retirado
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	- El proyecto considera el desmantelamiento completo de todas las partes, obras, equipos, cableados existentes con motivo de la construcción y operación del parque solar, por lo tanto no quedará ninguna infraestructura presente en la zona del proyecto al terminar la fase de cierre.
Restauración geoforma, o morfología, vegetación u otro componente ambiental que haya sido afectado	- La topografía del terreno no sufrirá modificaciones, dado que no se contempla realizar escarpes o compactación, a excepción de las zonas de emplazamiento de instalación de faena y caminos interiores. Debido a la ausencia de intervenciones que modifiquen la geoforma, no es necesario realizar una restauración de la morfología del lugar. - la habilitación de zonas de la "instalación de faenas" que contemplan bodegas, oficinas, comedor, etc., espacios que habrán sido compactadas durante la fase de construcción, quedarán limpias y despejadas. - Se considera realizar la escarificación del terreno para recuperar el drenaje y la aireación del mismo. Asimismo, cabe destacar que las instalaciones como sala de control, bodega respel, caseta de guardia y patio de residuos industriales habrán sido instaladas sobre poyos de hormigón, los cuales serán retirados dejando el suelo natural limpio y despejado.
	- La instalación de las mesas para soporte de módulos fotovoltaicos habrá sido por medio del hincado directo al suelo, sin requerimientos de fundaciones de hormigón, por lo que su retiro se realizará con grúa horquilla retirando dicha estructura desde el suelo, dejando despejado de todo resto de la instalación. - Cableado soterrado: las actividades del cierre contemplan el uso de una retroexcavadora para la excavación de las zanjas y retirar el cableado y volver a rellenar las zanjas con el mismo material natural extraído, no se contempla excedentes de este material. - En las zonas del radier de los 4 centros de transformación contempla el retiro de dicho radier y la restitución de la superficie agregando material fresco de tierra comprado a terceros. - Se efectuará escarificado en las áreas compactadas correspondientes a caminos interiores del parque solar. - Respecto a la vegetación, dado que el predio a usar por el proyecto se encuentra en uso para producción agrícola comercial y se entrega para uso del parque cosechado, limpio y despejado, se devolverá el terreno en las mismas condiciones, limpio y despejado, de modo tal que pueda ser usado para esos mismos fines, si así lo deseara el dueño. Por lo tanto, no se contemplan actividades de revegetación del suelo.

En complemento a lo anterior, el titular ofrece dos compromisos ambientales voluntarios relativos al Suelo, uno con el objetivo de monitorear la calidad biológica del suelo y el segundo por el uso temporal del suelo (40 años) que dice relación con asegurar capacidad de riego en otra zona que presenta carencias al respecto. A continuación, dichos compromisos ambientales voluntarios:

Compromiso ambiental voluntario: Plan de Seguimiento sobre la Calidad Biológica del Suelo en el transcurso de la vida útil del proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar la Condición Biológica del Suelo a través del monitoreo de propiedades del suelo en el área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos. Descripción: Se considera monitoreo de propiedades del suelo mediante la Evaluación de la Condición Biológica del Suelo (CBS)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	adaptación de Sabaini y Ávila (2015)1 a la metodología de Evaluación Visual de Suelo de Shepherd (2000) contextualizada en conceptos de ecología de suelo como son las esferas de influencia biológica de suelo (detritósfera, agregatósfera, drilósfera, porósfera y rizosfera) que serán evaluadas. Adicionalmente, para complementar el análisis y lograr complemento que relacione el efecto que tienen los paneles sobre el suelo, se considera necesario evaluar los efectos físico sobre la temperatura superficial del suelo, contenido de humedad y cobertura vegetal, entendido como cobertura de plantas vivas y muertas, en transectos de 10 m de longitud. Justificación: El proyecto considera la gestión eficiente del suelo en el área de instalación de los paneles, por lo que se descarta la pérdida o deterioro del suelo durante la fase de operación. Para asegurar que las características del Proyecto Fotovoltaico "Lirios de Chumaquito" no generen cambios en la calidad del suelo, es necesario realizar una evaluación periódica de las características de este para evaluar si se presentan cambios importantes en las propiedades físicas y biológicas del suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se realizará en el Área de Influencia del proyecto, específicamente en el área utilizada por los paneles solares. Forma: Para la evaluación de las variables a monitorear se realizarán 10 puntos de muestreo distribuidas de forma aleatoria, donde se medirá in situ e in visu las propiedades consideradas críticas para el desarrollo de biodiversidad en el suelo, correspondiente a la detritósfera, agregatósfera, drilósfera, rizósfera y porósfera, asignando la valoración de bueno (3), regular (2) y malo (1), según sea su estado actual. La interpretación de cada esfera del suelo otorgada por Sabaini y Ávila (2015) se presenta a continuación: - Detritósfera: "Masa de restos vegetales y animales, sumadas al horizonte orgánico del suelo, en la capa superficial del suelo con una alta actividad de hongos y de meso y macrofauna. Representa una de las principales fuentes de materia orgánica del suelo." - Agregatósfera: "Son los espacios dejados por la agrupación jerárquica y organizada de los componentes orgánicos y minerales, que ligados forman unidades de micro y macro agregados. Representa la manifestación física de la organicidad de la vida en el suelo." - Drilósfera: "Volumen de suelo bajo influencia de las lombrices de tierra que incluyen: tanto las galerías que construyen; la superficie de sus cuerpos, incluidos sus tractos intestinales; y sus heces (ricas en nutrientes y compuestos

	orgánicos de alta energía). Representa el principal componente en el proceso de bioturbación del suelo, estimulando la dinámica de la microbiología, la materia orgánica, los minerales, el agua y el aire." - Rizósfera: "Zona de influencia en torno a las raíces, donde se genera un complejo y dinámico microambiente a partir de exudados energéticos radiculares. Representando la principal fuerza conductora para todos los procesos ecosistémicos bajo la superficie del suelo." - Porósfera: "Arreglo de espacios disponibles para la vida, de tamaños variables, que surge de la actividad de las raíces, lombrices de tierra, termitas y hormigas, que forman canales continuos para el flujo de aire, agua, minerales y organismos. Representa el hábitat aeróbico ideal para la vida de muchos organismos del suelo." Las propiedades de temperatura superficial del suelo y contenido de humedad del suelo serán medidas al mediodía y con un equipo de medición in situ, tipo TDR o similar. Se medirán 3 repeticiones por punto. El análisis de la información debe considerar el efecto de la temperatura ambiental y precipitaciones ocurridas en el tiempo. Por último, la cobertura vegetal, será medida en transectos de evaluación permanente de 5 m de largo, donde se registrará cada 5 cm (intercepto de puntos), la correspondiente categoría: Planta, Rastrojo o Suelo Desnudo. Lo anterior permitirá monitorear como es la variación de la cobertura vegetal en el tiempo. Oportunidad: La medida se desarrollará con la primera evaluación previa a la fase de construcción y en la fase de operación del Proyecto en el año 1 y posteriormente con una periodicidad de 5 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte posterior a cada monitoreo donde se presenten fotografías y los resultados de puntos de monitoreo ejecutados.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento anual posterior al periodo de lluvias. El informe con el seguimiento del estado y evolución de las variables evaluadas será estructurado acuerdo con la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015) que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015). Dicho informe se entregará a la SMA y al Seremi de Agricultura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Compromiso ambiental voluntario: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos	
Impacto asociado	Pérdida Temporal de uso de suelo de valor agropecuario
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo del compromiso voluntario que se presenta es el aumento de la seguridad de riego de suelos ubicados en la región del Ohiggins. El aumento de la seguridad del riego, que afectará la productividad de los suelos, se pretende alcanzar mediante la construcción de obras Descripción: Se considera la incorporación de nueva superficie bajo riego a través del mejoramiento o rehabilitación de obras de riego o de infraestructura de almacenamiento o acumulación de agua para riego agrícola a uno o varios predios con producción agrícola, por medio de la construcción/mejoramiento de infraestructura de riego en la Comuna de Palmilla, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Justificación: Considerando las instrucciones del SAG en el documento: "Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos" y específicamente lo expresado en el punto 7 de dicho documento, donde se indican los compromisos ambientales voluntarios que permiten mejorar las características productivas de un suelo, y específicamente en el punto a) para obras de riego: "Obras de riego que permitan incorporar nueva superficie bajo riego, sean estas a través del aumento de la capacidad de almacenaje de agua a través de acumulación nocturna, del mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución, implementación de riego tecnificado en sistemas que ya cuentan con un sistema de riego, pero de baja eficiencia.", se ha considerado presentar este proyecto en predios con un nivel productivo que se ve limitado debido a la falta de disponibilidad de agua de riego de acuerdos a los antecedentes mencionados anteriormente. En cuanto a la temporalidad y magnitud del recurso afectado se asimilarán a los considerados en el proyecto PFV LOS LIRIOS DE CHUMAQUITO SUNLIGHT, esto es, 40 años y 15.64 ha.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso ambiental se desarrollará en el sector Canal Derivado Echeverría de la comuna de Palmilla, provincia de O"Higgins. y los predios asociados, el cual tiene como fuente de agua el Río Tinguiririca. El cuadro siguiente muestra los predios principales beneficiados:

NOMINA DE REGANTES
GRUPO DE USUARIOS DE AGUA
CANAL ECHEVERRIA SECTOR CENTRO PALMILLA

Nº	PREDIO	FUENTE	ROL	SUPERFICIE (Has)
1	Parcela S/N	D Echeverria	48-31	7.9
2	Parcela N° 59	C. Palmila	48-76	7.2
3	Parcela N° 60	C. Palmila	48-77	7.8
4	Parcela N° 61	C. Palmila	48-78	8.0
5	Parcela N° 63	C. Palmila	48-80	6.9
6	Parcela N° 64	C. Palmila	48-81	7.5
TOTAL				**45.3**

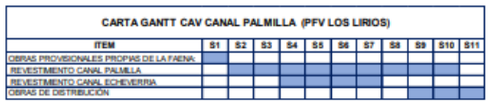
Forma: Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras:

- Mejoramiento de la red de conducción del canal Palmilla. Para esto se realizará un revestimiento de canal con hormigón armado en un tramo crítico del canal, justo aguas debajo de derivado o Marco Echeverría. Esta mejora considera eliminar pérdias por conducción y mejorar la capacidad estructural del canal.
- Construcción de distribución correspondiente a entrega del Derivado Echeverría.

Las obras mencionadas, se enmarcan, dentro de las actividades de mejoramiento del canal Palmilla aguas abajo del inicio del Derivado Echeverría. El canal Palmilla posee 300 acciones las que equivalen a 660 l/s desde su inicio (2.2 l/s/acción de acuerdo a JV Rio Tinguiririca). Al punto del proyecto y luego de varias entregas (Marcos Partidores) este caudal se reduce a aproximadamente 383 l/s, regando 350 ha. de las 595 ha. totales aproximadas que riega el canal. Dado que las obras se realizan en un tramo que conduce 383 l/s menor a 500 l/s se concluye que no son objeto del permiso ambiental sectorial 156 del Reglamento del SEIA, DS N°40

Oportunidad: El CAV se implementará en un período de 3 meses, efectuándose junto con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño-invierno, de acuerdo, a la siguiente carta Gantt:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

	 Estas fechas son tentativas y dependen de la fecha de emisión de la RCA favorable, la obtención de permisos sectoriales, como otros factores del desarrollo del Proyecto, por lo que, la ejecución del CAV, queda sujeta al inicio de la Fase de Construcción del PFV LOS LIRIOS DE CHUMAQUITO.
Indicador que acredite su cumplimiento	Infraestructura de revestimiento y distribución; - verificador: 100% avance, - Hito: recepción de las obras de acuerdo al proyecto completado en un 100%. Infraestructura de revestimiento y distribución - Verificador: 100% Operativa - Cada 2 años se verificará que las obras se encuentren operativas en su totalidad Superficie de riego beneficiada: - Verificador: 41,1 ha. - Cada 2 años se verificará y emitirá informe por parte del titular, indicando la superficie que se mantiene bajo riego según proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe anual con el seguimiento del estado de las obras realizadas, durante el período de tiempo en el cual se obtiene el retorno de la pérdida de uso de suelo temporal. El informe se elaborará en los términos establecidos en la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015. Dicho informe se entregará a la SMA, a la SEREMI de Agricultura y al SAG.

Evaluación técnica de la observación:
La consulta planteada por la observante sí fue debidamente respondida por pare del Titular, indicando las acciones que realiza en la etapa de cierre del Proyecto, lo que es concordante con la información y descripción incorporada en la DIA y sus Adendas, consolidada en este Informe.

Por su parte, el Titular complementa su respuesta haciendo referencia a la presentación de dos compromisos ambientales voluntarios, asociados a impactos ambientales no significativos sobre el recurso natural suelo. En el caso del Plan de seguimiento sobre las propiedad biológicas del suelo durante la vida útil del proyecto, se considera monitoreo de propiedades del suelo mediante la Evaluación de la Condición Biológica del Suelo (CBS) adaptación de Sabaini y Ávila (2015) a la metodología de Evaluación Visual de Suelo de Shepherd (2000) contextualizada en conceptos de ecología de suelo como son las esferas de influencia biológica de suelo (detritósfera, agregatósfera, drilósfera, porósfera y rizosfera) que son evaluadas. Adicionalmente, para complementar el análisis y lograr complemento que relacione el efecto que tienen los paneles sobre el suelo, se considera necesario evaluar los efectos físico sobre la temperatura superficial del suelo, contenido de humedad y cobertura vegetal, entendido como cobertura de plantas vivas y muertas, en transectos de 10 m de longitud. Esta descripción es complementada con las modalidades de cumplimiento, oportunidad y verificadores de los mismos.

3.- Observante: Patricia Segura Ducó

Observación:
Según lo indicado en el Acta de Evaluación N° 40/2021 el Parque Fotovoltaico Alto Bellavista, señala: “Ubicación adyacente a proyecto Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito (mismo Representante Legal). Se solicita poder aclarar si ambos proyectos son independientes o comparten partes, obras y/o acciones.

Respuesta:
El Titular, en Adenda Complementaria responde reiterando información respecto a que ambos proyectos de parques fotovoltaicos son completamente independientes uno de otro en todo sentido. Cada una de sus fases de construcción, operación y cierre, así como sus partes, obras y acciones son propias e independientes para cada proyecto. Estos proyectos no comparten partes, obras y/o acciones de ningún tipo tal como se informó en Adenda en respuesta Nº6 y Nº59.

Evaluación técnica de la observación:
De acuerdo con lo informado por el Titular, éste ha contestado debidamente lo observado por la ciudadana, información que es concordante con lo expresado en otros acápites del proyecto, especificando las respuestas entregas en el N°6 y 59 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

En este sentido, el Titular aclaró que el Proyecto es independiente y no comparte parte, obra o acción con el proyecto “Parque Fotovoltaico Alto Bellavista”. En relación con el trazado de la LMT, cada proyecto tiene un trazado independiente, y un punto de conexión a la red existente para entregar su producción también distinto. El Proyecto Parque fotovoltaico Lirios de Chumaquito no utiliza el trazado de la línea de transmisión eléctrica del proyecto Alto Bellavista ni comparte cercos perimetrales. Las siguientes dos imágenes presentan los trazados de ambos proyectos

4.- Observante: Patricia Segura Ducó

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

Respuesta:
El Titular, en Adenda Complementaria responde indicando que en esta etapa del proyecto el compromiso ambiental voluntario está definido desde la perspectiva técnica y ambiental, aún no se cuenta con la valorización económica real del costo asociado, por lo tanto, no es posible informar un monto.

Evaluación técnica de la observación:
De acuerdo con lo informado por el Titular, éste ha contestado debidamente lo observado por la ciudadana y no se vislumbra en ella alguna temática ambiental que pueda afectarse por las partes, obras y acciones del proyecto.

5.- Observante: Patricia Segura Ducó

Observación:
El Proyecto tiene una vida útil de 40 años que está emplazado en una zona agrícola, que la posible aprobación del proyecto implica una pérdida de uso agrícola de 30 hectáreas. Se solicita en la eventualidad que se apruebe el Proyecto, se considere lo siguiente:
a.- Emplear trabajadores del sector en las labores de instalación y mantención del parque.
b.- Sostener una reunión con el titular y las organizaciones indígenas y sociales del territorio para consensuar una forma de compensación en el sector.

Respuesta:
El Titular, en Adenda Complementaria responde indicando que pondrá a disposición de la Municipalidad de Malloa las ofertas de trabajo necesarias para la construcción del proyecto. Además, indica que se presenta disponible para sostener reuniones y conversar al respecto.

Evaluación técnica de la observación:
De acuerdo con lo informado por el Titular, éste ha contestado lo observado por la ciudadana, aun cuando se indica una municipalidad de una comuna distinta, se entiende que ella debe referirse a la Ilustre Municipalidad de Requínoa; y la consulta sobre acciones vinculadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos originarios y organizaciones sociales, no logra plasmarse en un compromiso concreto y preciso, por lo que es insuficiente y vaga.

Por lo anterior, esta respuesta, para entenderse debidamente considerada durante la evaluación del presente proyecto, debe condicionarse a efectos de presentar durante la ejecución del Proyecto, particularmente la construcción y operación, un indicador de cumplimiento que permita constatar el acercamiento y desarrollo de reuniones con la comunidad cercana al área de emplazamiento del proyecto, donde se registren las materias abordadas y los compromisos adoptados por el Titular.

13° Que, el Titular debe remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular debe remitir en tiempo y forma toda aquella

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

14° Que, el Titular debe informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando N°4.1 de la presente Resolución.

15°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular debe informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

16°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, puede aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

17°. Que, para que el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" pueda ejecutarse, debe cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

18°. Que, el Titular debe informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

19°. Que, el Titular del Proyecto debe comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

20°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, debe someterse al SEIA.

21°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito", de Lirios de Chumaquito SpA.

2°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 160 del D.S. Nº 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó el Proyecto como Inofensivo.

5°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico Lirios de Chumaquito" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando N°4.1 del presente acto.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley Nº 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Firmado Digitalmente por Ricardo Andrés Guzmán Millas
Fecha: 25-02-2022 11:07:10:195 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Ricardo Andrés Guzmán Millas
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Firmado Digitalmente por Lidia Froderina Salazar Perez
Fecha: 24-02-2022 17:46:02:754 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Lidia F. Salazar Pérez
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

LSP/MFB/LARF

Distribución:

Guillermo Hernandez Martinez <ghernandez@biworenovables.cl>
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <marcelo.cerda@conaf.cl>
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jose.goycoolea@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <richard.jimenez@mop.gov.cl>
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <norberto.candia@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <pablo.silva.amaya@goreohiggins.cl>
Ilustre Municipalidad de Requinoa <marielabq@hotmail.com>
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <luis.rodriguez@sag.gob.cl>
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rmiranda@sec.cl>
SEREMI de Agricultura,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <Joaquin.arriagada@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <mtorot@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <pogaz@minenergia.cl>
SEREMI de Salud,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <pablojavier.ortiz@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <hgonzalez@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155246472

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <fravanal@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rlagos@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <moises.saravia@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <antonio.munozc@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jsaez@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl, kriquelme@conadi.gov.cl>
Observante PAC Patricia Segura Ducó

CC:
Encargado Participación Ciudadana <agonzalez.6@sea.gob.cl>
Oficina de Partes <jsalazar.6@sea.gob.cl; aacuna.6@sea.gob.cl>