

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) admitida a trámite con fecha 21 de enero de 2022 mediante Resolución Exenta N° 20221300132 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 02 de mayo de 2022 y su Adenda Complementaria de fecha 16 de agosto de 2022 del proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar”, del Titular CVE Proyecto Cuarenta 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, que se detallan en el Capítulo III del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar”.

3°. El Acta de Evaluación N° 05/2022, de fecha 06 de septiembre de 2022 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 202213109172 de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar” de fecha 08 de septiembre de 2022.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 21 de septiembre de 2022.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 81 de fecha 11 de marzo de 2022 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7, de 26 de marzo 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, CVE Proyecto Cuarenta SpA. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	CVE Proyecto Cuarenta SpA.
Rut	77. 270. 885 -K
Domicilio	Avenida Vitacura 2939 Of. 1901, Las Condes
Teléfono	+56 2 29428773
Nombre representante legal	Rodrigo Carlos Sanz Lacaux
Rut representante legal	17.035.810-4
Domicilio representante legal	Avenida Vitacura 2939 Of. 1901, Las Condes
Teléfono representante legal	+56 9 99970526
Correo electrónico Titular o representante legal	r.sanz@trinergy.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 08 de septiembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa ambiental aplicable vigente;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 140, 142 y 160, y el pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”);
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de 21 de septiembre de 2022 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 08 de septiembre de 2022, con excepción de las siguientes consideraciones:

3.1. Respecto a la Tabla 4.7.1.2.1 “Cronograma Actividades de Mantenimiento” del ICE, por un error involuntario de transcripción, no se marcaron los meses en que se realizarán las actividades, razón por la cual se rectifica dicha Tabla del ICE, resultando en la siguiente Tabla:

Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento preventivo	X				X				X			
Limpieza de módulos	X		X		X		X		X		X	
Desbrozado de Hierbas	X				X				X			

3.2. Se rectifica la Tabla 4.7.2 "Suministros básicos" Fila "Agua industrial" del ICE, ya que debe indicar “Agua para consumo domestico”

3.3. Se rectifica la Tabla 4.8.2 "Suministros básicos" Fila "Agua industrial" del ICE, ya que debe señalar “Agua para consumo doméstico”

3.4. Se rectifica la Tabla 5.2.2.1 “Fauna” del ICE, Fila "Parte, obra o acción que lo genera", resultando en “Fase de construcción”.

3.5. Se elimina las siguientes tablas del ICE: Tabla 8.1.8. D.S. N°4/1992 MINSAL, Tabla 8.1.9. D.F.L. N°18/2001 MINTRATEL y Tabla 8.3.3. Ley N°20.879/2015 MINTRATEL.

3.6. Se rectifica la Tabla 8.1.12. N°594/1999 MINSAL del ICE, a la Fila “Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica” se agrega “y/o servicios higiénicos”.

3.7. Se rectifica la Tabla 8.1.17. D.S. N°43/2015 MINSAL, Fila “Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento”, resultando en “construcción y cierre”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157242433>

3.8. Se rectifica la Tabla 10.2.1. Condición o exigencia N°1 del ICE, eliminando lo siguiente, ya que es normativa derogada:

- Decreto N°291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Aprueba Reglamento que establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga” y sus modificaciones posteriores.
- Resolución Exenta No 321, del 21 de julio de 2014, del Ministerio de Energía, que dictó la Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central, y sus modificaciones posteriores.
- D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, aprobatorio del “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, NSEG 5. E.n. 71, Electricidad. “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”.
- D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior, aprobatorio de la Norma NSEG 6 E.n. 71. Electricidad. “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.

Y la siguiente se elimina ya que la siguiente norma hace referencia a instalaciones de "consumo de energía eléctrica", y el Proyecto es una instalación generadora de energía:

- D.S. N° 8 de 2020, del Ministerio de Energía. “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”

En consecuencia, el ICE forma parte integrante de la presente Resolución, con excepción de las consideraciones antes señaladas.

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 Proyecto tiene por objetivo captar y transformar la energía solar en energía eléctrica para inyectar 9 MW a la red de distribuidora local, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). (punto 1.2.3, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)
Descripción del Proyecto	El Proyecto consiste en un parque solar fotovoltaico que tendrá una potencia de salida nominal basado en la capacidad de los inversores para obtener 9 MW en el punto de interconexión. La potencia instalada del parque fotovoltaico es de 11,6 MWp, y estará compuesta por 17.790 paneles fotovoltaicos bifaciales de 655 Wp. El Proyecto considera una línea de evacuación subterránea de 977,98 metros desde el interior del polígono del Proyecto hasta la cámara N°20 y desde este punto se utilizará una línea aérea de 2 m hasta el punto de conexión para lo cual se contará con un poste, por lo tanto, se contempla una línea de media tensión (LMT) de 12 kV de 979,98 m de longitud total. El proyecto consta de una fase de construcción, operación y cierre. La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses, la fase de operación se desarrollará por 40 años y la fase de cierre tendrá una extensión de 6 meses. Los cronogramas para cada fase se encuentran en las Tablas 1.16, 1.28 y 1.44 de la Adenda. (Puntos 1.2.2, 1.2.6, 1.10.3, 1.11.3, 1.12.13, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales Generadoras de Energía Mayores a 3 MW (punto 1.2.4, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)
Vida útil	40 años. (punto 1.2.6, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000



	(punto 1.2.5, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas e instalación de un container de oficinas. (Tabla 10, Adenda Complementaria)		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto “ <i>Parque Fotovoltaico Valentina Solar</i> ” no se desarrollará por etapas, en virtud de lo establecido al artículo 14 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. (punto 1.5, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)
		X	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente		X	La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “ <i>Parque Fotovoltaico Valentina Solar</i> ” modifica un proyecto, en virtud del artículo 12 del D.S. N°40/2012 MMA. (punto 1.4, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)
	Proyecto modifica otra(s) RCA	X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO.	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en la Región Metropolitana, Provincia de Melipilla, Comuna de Curacaví. La propiedad se denomina “ <i>Resto de La Hijuela El Acacio</i> ”, actualmente denominado “ <i>San Pedro del Antiguo Fundo Las Casas de Lolenco</i> ”. (punto 1.3.1, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda).
Justificación de la localización	La localización del Proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico ya que ni en el predio o sus alrededores existen elementos destacadamente significativos asociados a los ámbitos ambiental, patrimonial y/o social que sean necesarios preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto. Además, no existe en el predio flora o vegetación en categoría de conservación. Por otra parte, su ubicación es óptima y se justifica por las siguientes razones: <ul style="list-style-type: none"> • Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. • El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico, técnico y ambiental el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. • Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la escasa la pendiente. • Política Energética de Chile al 2050 cuyos desafíos consideran el impulso de una matriz energética renovable y el desarrollo de lineamientos para abordar los impactos medioambientales, locales y globales. Bajo este escenario, el Proyecto es un aporte para el desarrollo de tecnologías e innovación relacionada • Con la industria solar, se promueven de forma directa las energías renovables en la matriz eléctrica del país, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector energético mediante el aprovechamiento del recurso solar disponible de la zona donde se instalará. <p>(1.3.7, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>
Superficie	15,85 hectáreas correspondiente a las obras temporales y permanentes del proyecto, a excepción de la LMT. 46,86 hectáreas correspondientes al total del predio. (1.3.5, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del Proyecto se indican en la siguiente tabla:



	<p>Tabla 4.2.1: Coordenadas referenciales del proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1</td> <td>309327,9</td> <td>6299675,8</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>309758,5</td> <td>6299675,1</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>309742,3</td> <td>6299643,2</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>309837,6</td> <td>6299585,4</td> </tr> <tr> <td>V5</td> <td>309706,3</td> <td>6299284,2</td> </tr> <tr> <td>V6</td> <td>309410,4</td> <td>6299294,8</td> </tr> <tr> <td>V7</td> <td>309335,5</td> <td>6299579,4</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Punto Conexión</td> </tr> <tr> <td>Vértice (P.C.)</td> <td>310004,3</td> <td>6299926,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.4, Adenda.</p> <p>Tabla 4.2.2: Coordenadas referenciales de la LMT.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299614.49</td> <td>309789.73</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299681.14</td> <td>309822.27</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299625.73</td> <td>309943.42</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299840.15</td> <td>310038.61</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299896.14</td> <td>309978.03</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299925.91</td> <td>310004.23</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2, Adenda. (1.3.3, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Este	Norte	V1	309327,9	6299675,8	V2	309758,5	6299675,1	V3	309742,3	6299643,2	V4	309837,6	6299585,4	V5	309706,3	6299284,2	V6	309410,4	6299294,8	V7	309335,5	6299579,4	Punto Conexión			Vértice (P.C.)	310004,3	6299926,1	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299614.49	309789.73	2	6299681.14	309822.27	3	6299625.73	309943.42	4	6299840.15	310038.61	5	6299896.14	309978.03	6	6299925.91	310004.23
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																																							
	Este	Norte																																																						
V1	309327,9	6299675,8																																																						
V2	309758,5	6299675,1																																																						
V3	309742,3	6299643,2																																																						
V4	309837,6	6299585,4																																																						
V5	309706,3	6299284,2																																																						
V6	309410,4	6299294,8																																																						
V7	309335,5	6299579,4																																																						
Punto Conexión																																																								
Vértice (P.C.)	310004,3	6299926,1																																																						
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																																							
	Norte	Este																																																						
1	6299614.49	309789.73																																																						
2	6299681.14	309822.27																																																						
3	6299625.73	309943.42																																																						
4	6299840.15	310038.61																																																						
5	6299896.14	309978.03																																																						
6	6299925.91	310004.23																																																						
Caminos o vías de acceso	<p>El acceso al predio del Parque Fotovoltaico Valentina Solar se ubica en el sector noreste del terreno, a través de un camino particular existente sin nombre que se une con la caletera, que conecta con la Ruta 68. (1.3.6, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																																																							
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> • La planimetría se encuentra en el Anexo I de la Adenda Complementaria. • El mapa del emplazamiento del proyecto en formato KMZ está en el Anexo II Adenda. 																																																							

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN			
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS			
Instalación de faenas	<p>Son instalaciones que permiten facilitar la instalaciones temporales y permanentes para la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria en cuanto a caseta de control (1), oficina (2), comedor (4), bodega de almacenamiento, Lockers (2), Baños químicos (8), zona de abastecimiento de combustible, grupo electrógeno, bodega de residuos domiciliarios, bodega residuos peligrosos, zona de acopio de materiales, zona de lavado de canoas. La superficie será de 6.782 m².</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.1: Coordenadas de la instalación de faenas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértices</th> <th>Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		



		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Área Faena 1, superficie 3010,25 m²</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299614.7</td> <td>309789.3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299585.4</td> <td>309837.6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299522.7</td> <td>309810.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299541.1</td> <td>309782.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299597.5</td> <td>309789.4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299606,6</td> <td>309784,0</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Área Faena 2, superficie 3771,75 m²</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299456.3</td> <td>309715.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299456.3</td> <td>309772.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299323.1</td> <td>309715.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>En la Figura 1.12 se muestran las obras dentro de la instalación de faenas. (Tablas 1.7 y 1.8, 1.9.1.7, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>		Norte	Este	Área Faena 1, superficie 3010,25 m²			1	6299614.7	309789.3	2	6299585.4	309837.6	3	6299522.7	309810.3	4	6299541.1	309782.1	5	6299597.5	309789.4	6	6299606,6	309784,0	Área Faena 2, superficie 3771,75 m²			1	6299456.3	309715.4	2	6299456.3	309772.0	3	6299323.1	309715.4
	Norte	Este																																				
Área Faena 1, superficie 3010,25 m²																																						
1	6299614.7	309789.3																																				
2	6299585.4	309837.6																																				
3	6299522.7	309810.3																																				
4	6299541.1	309782.1																																				
5	6299597.5	309789.4																																				
6	6299606,6	309784,0																																				
Área Faena 2, superficie 3771,75 m²																																						
1	6299456.3	309715.4																																				
2	6299456.3	309772.0																																				
3	6299323.1	309715.4																																				
Caseta de control (1) (Interior IF)		<p>Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto que tendrá una superficie de 7,5 m², se ubicará en el ingreso al área del Proyecto y contará con un guardia de seguridad.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.2: Coordenada de la Caseta de control.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299605,1</td> <td>309803,4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299603,8</td> <td>309805,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299601,1</td> <td>309803,9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299601,3</td> <td>309801,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299605,1	309803,4	2	6299603,8	309805,5	3	6299601,1	309803,9	4	6299601,3	309801,8																			
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																					
	Norte	Este																																				
1	6299605,1	309803,4																																				
2	6299603,8	309805,5																																				
3	6299601,1	309803,9																																				
4	6299601,3	309801,8																																				
Oficina (2) (Interior IF)		<p>Es un container acondicionado para utilizarse como sector de oficina. Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.3: Coordenadas de la Oficina.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Oficina 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299546,8</td> <td>309805,9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299544,0</td> <td>309811,3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299541,8</td> <td>309810,1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299544,5</td> <td>309804,7</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Oficina 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299543,8</td> <td>309811,8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299541,1</td> <td>309817,2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>629953,8</td> <td>309816,1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6299541,5</td> <td>3098810,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>La superficie será de 29,8 m²</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Oficina 1			1	6299546,8	309805,9	2	6299544,0	309811,3	3	6299541,8	309810,1	4	6299544,5	309804,7	Oficina 2			5	6299543,8	309811,8	6	6299541,1	309817,2	7	629953,8	309816,1	8	6299541,5	3098810,6	
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																					
	Norte	Este																																				
Oficina 1																																						
1	6299546,8	309805,9																																				
2	6299544,0	309811,3																																				
3	6299541,8	309810,1																																				
4	6299544,5	309804,7																																				
Oficina 2																																						
5	6299543,8	309811,8																																				
6	6299541,1	309817,2																																				
7	629953,8	309816,1																																				
8	6299541,5	3098810,6																																				
Comedor (Interior IF) (4)		<p>Es un container acondicionado para utilizarse como comedor. La superficie será de 57,6 m². Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.4: Coordenadas del Comedor.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Comedor 1</td> </tr> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Comedor 1																														
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																					
	Norte	Este																																				
Comedor 1																																						



1	6299542,7	309803,8
2	6299541,6	309806,1
3	6299536,2	309803,4
4	6299537,2	309801,1
Comedor 2		
5	6299540,1	309809,2
6	6299538,9	309811,5
7	6299534,6	309808,7
8	6299534,6	309806,5
Comedor 3		
9	6299536,4	309800,7
10	6299535,3	309802,9
11	6299529,9	309800,2
12	6299531,1	309798,0
Comedor 4		
13	6299533,7	309806,0
14	6299532,6	309808,3
15	6299527,2	309805,6
16	6299528,3	309803,3

Fuente: 1.8, Adenda.

(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)

Es un container acondicionado para utilizarse como Locker. La superficie será de 29,8 m². Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.1.1.5: Coordenadas de los lockers.

Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur	
	Norte	Este
Lockers 1		
1	6299576,4	309787,3
2	6299576,1	309789,8
3	6299570,1	309789,0
4	6299570,5	309786,5
Lockers 2		
5	6299570,1	309786,5
6	6299569,8	309788,9
7	6299563,8	309788,1
8	6299564,1	309785,7

Fuente: 1.8, Adenda.

(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)

Es un container destinado al almacenamiento de materiales que no pueden estar a la intemperie. Tendrá una superficie de 14,9 m². Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.1.1.6: Coordenadas Bodega de almacenamiento de materiales.

Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur	
	Norte	Este
1	6299563,9	309785,6
2	6299563,1	309791,8
3	6299560,4	309791,5
4	6299561,3	309785,3

Fuente: 1.8, Adenda.

(Tablas 1.7 y 1.8, , Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)



<p>Baños químicos (Interior IF)</p>	<p>En la instalación de faena durante la fase de construcción y cierre se contará con baños químicos prefabricados tipo container con lavamanos, en cantidades suficientes según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/1999 MINSAL. Los que estarán sobre una superficie de 15 m².</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.7: Coordenadas de los Baños químicos.</p> <table border="1" data-bbox="570 480 1308 705"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299587,5</td> <td>309788,9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299587,1</td> <td>309791,4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299581,2</td> <td>309790,6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299581,5</td> <td>309788,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299587,5	309788,9	2	6299587,1	309791,4	3	6299581,2	309790,6	4	6299581,5	309788,1
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299587,5	309788,9																
2	6299587,1	309791,4																
3	6299581,2	309790,6																
4	6299581,5	309788,1																
<p>Bodega de Residuos Domiciliarios (Interior de IF)</p>	<p>Corresponde a una bodega de 7,5 m² en la que se almacenarán los residuos sólidos domésticos y asimilables (papel, plásticos, envoltorios de comida entre otros,) que se generen durante la fase de construcción y cierre. Estos residuos se almacenarán temporalmente en contenedores con tapa.</p> <p>El sitio de acumulación temporal de residuos domésticos tendrá una capacidad máxima de 16 tambores de 200 litros de volumen.</p> <p>A continuación, se indican las coordenadas de esta bodega.</p> <p>Tabla 4.3.1.1.8: Coordenadas de Bodega de Residuos Domiciliarios.</p> <table border="1" data-bbox="574 1148 1304 1373"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299560,5</td> <td>309785,2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299560,1</td> <td>309788,3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299557,8</td> <td>309788,0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299558,1</td> <td>309784,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda, Anexo V “PAS 140”, Apéndice A, Adenda Complementaria)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299560,5	309785,2	2	6299560,1	309788,3	3	6299557,8	309788,0	4	6299558,1	309784,9
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299560,5	309785,2																
2	6299560,1	309788,3																
3	6299557,8	309788,0																
4	6299558,1	309784,9																



<p>Zona de abastecimiento de combustible (Interior de IF)</p>	<p>Corresponde a una zona que tendrá una superficie de 28,8 m², ubicada al interior de las instalaciones de faena destinada a los procesos de recarga de grupos electrógenos y/o maquinaria mediante un camión surtidor a través de una empresa autorizada por la SEC. Esta zona cumplirá con el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, a fin de evitar la contaminación del suelo.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.9: Coordenadas de la Zona de abastecimiento de combustible.</p> <table border="1" data-bbox="586 575 1292 775"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299580,6</td> <td>309787,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299579,7</td> <td>309795,0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299575,7</td> <td>309794,5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299576,7</td> <td>309787,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299580,6	309787,8	2	6299579,7	309795,0	3	6299575,7	309794,5	4	6299576,7	309787,3
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299580,6	309787,8																
2	6299579,7	309795,0																
3	6299575,7	309794,5																
4	6299576,7	309787,3																
<p>Zona de grupo electrógeno (Interior de IF)</p>	<p>Se habilitará en la zona de instalación de faena un área de 8 m², para la instalación de 3 grupos electrógenos y uno de apoyo. La zona tendrá un pretil de seguridad para el funcionamiento de este.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.10: Coordenadas de la Zona de grupo electrógeno.</p> <table border="1" data-bbox="578 1086 1300 1285"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299595,8</td> <td>309790,2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299595,5</td> <td>309792,6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299589,4</td> <td>309791,8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299589,8</td> <td>309789,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>Con respecto a la carga de petróleo o bencina según se requiera se considera la instalación de una protección móvil (carpeta) con el fin de evitar la contaminación del suelo ante un eventual derrame. Adicionalmente, se mantendrán baldes con tierra y palas en caso de una eventual emergencia. (1.9.2)</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, 1.9.2, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299595,8	309790,2	2	6299595,5	309792,6	3	6299589,4	309791,8	4	6299589,8	309789,4
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299595,8	309790,2																
2	6299595,5	309792,6																
3	6299589,4	309791,8																
4	6299589,8	309789,4																
<p>Zona de descarga y acopio de materiales</p>	<p>Es el área destinada al almacenamiento de materiales utilizados durante la construcción del parque, considerando una superficie de acopio de 3.771,1 m². Utilizada principalmente para almacenamiento de los contenedores de paneles fotovoltaicos, CT, cables y estructuras metales para la instalación de los paneles.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.11: Coordenadas de la Zona de descarga y acopio de materiales.</p> <table border="1" data-bbox="594 1883 1292 2058"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299456,3</td> <td>309715,4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299456,3</td> <td>309772,0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299323,1</td> <td>309715,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, 1.9.2, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299456,3	309715,4	2	6299456,3	309772,0	3	6299323,1	309715,4			
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299456,3	309715,4																
2	6299456,3	309772,0																
3	6299323,1	309715,4																
<p>Bodega de residuos Peligrosos Temporal (Interior</p>	<p>Se habilitará un sector en las instalaciones de faena, para el emplazamiento de una bodega modular de 7,5 m² donde se almacenarán residuos generados por las actividades del Proyecto, que presentan alguna de las características</p>																	



de IF)	<p>de peligrosidad, como diluyentes, pinturas, huaipes, etc. Estos residuos serán manejados en contenedores estancos, sellados, debidamente etiquetados, al interior de la bodega modular, para posteriormente ser trasladados a sitios de disposición final autorizados.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.12: Coordenadas Bodega de residuos Peligrosos Temporal.</p> <table border="1" data-bbox="594 426 1284 630"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299557,6</td> <td>309784,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6199557,2</td> <td>309787,9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6199554,9</td> <td>309787,6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299555,3</td> <td>309784,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>En Apéndice A de la Adenda, se adjunta planimetría de ubicación de la bodega RESPEL, mientras que, en Apéndice B de la Adenda, se adjunta Ficha técnica de la bodega de residuos peligrosos o similar a utilizar. En Apéndice C de la Adenda, se adjunta el Plano de la bodega de RESPEL.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299557,6	309784,8	2	6199557,2	309787,9	3	6199554,9	309787,6	4	6299555,3	309784,5
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299557,6	309784,8																
2	6199557,2	309787,9																
3	6199554,9	309787,6																
4	6299555,3	309784,5																
Zona de lavado de canoas (Interior de IF)	<p>Constará de una piscina de 10 m² de superficie y de 0,5 m de profundidad, sobre un radier de 20 cm recubierto con polietileno doble. Cuando la piscina se encuentre llena y se haya evaporado el agua de lavado (también llamada “lechada”), los sólidos serán demolidos mecánicamente y serán trasladados al patio de salvataje, junto con los escombros producidos en obra, y retirados posteriormente por empresas transportistas para ser depositados en sitios de disposición final debidamente autorizados.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.13: Coordenadas de la Zona de lavado de canoas.</p> <table border="1" data-bbox="578 1265 1300 1470"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299554,1</td> <td>309784,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299553,0</td> <td>309792,1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299540,2</td> <td>309790,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299541,3</td> <td>309782,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, 1.9.2, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299554,1	309784,5	2	6299553,0	309792,1	3	6299540,2	309790,2	4	6299541,3	309782,6
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299554,1	309784,5																
2	6299553,0	309792,1																
3	6299540,2	309790,2																
4	6299541,3	309782,6																
Patio de Residuos (Interior de IF)	<p>Se habilitará un sector para almacenamiento temporal de los diferentes tipos de residuos que serán generados durante las diferentes fases del Proyecto. El área de residuos considera las siguientes superficies:</p> <p>Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos (100 m²), 2 Bodegas de acopio de residuos peligrosos (RESPEL) de (7,5 m²), c/u, una de carácter temporal y otra de carácter permanente y una zona de acopio de residuos domiciliarios de 7,5 m².</p> <p>(Tabla 1.7 Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																	



<p>Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligroso (Interior de IF)</p>	<p>Sector destinado al acopio de residuos no peligrosos, tales como restos de cables, fierros, estructuras sobrantes, embalajes, plásticos, vidrios y maderas, entre otros. La zona de acopio contará con una superficie de 100 m², en cuyo interior se instalará una tolva metálica de tipo estanco de 7,6 m² y de 20 m³ de almacenamiento, para residuos de tamaño reducido. En esta superficie también se acopiarán residuos de mayor envergadura a granel. Contará con un cierre perimetral de malla de 1,8 m de altura y el sitio tendrá una capacidad máxima de 120 m³ a granel. Se instalará señalética indicando el alcance de la instalación, junto con indicaciones de seguridad.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas de este sector:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.14: Coordenadas del Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligroso.</p> <table border="1" data-bbox="573 692 1304 897"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299554,1</td> <td>309784,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299553,0</td> <td>309792,1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299540,2</td> <td>309790,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299541,3</td> <td>309782,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda y Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299554,1	309784,5	2	6299553,0	309792,1	3	6299540,2	309790,2	4	6299541,3	309782,6
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299554,1	309784,5																
2	6299553,0	309792,1																
3	6299540,2	309790,2																
4	6299541,3	309782,6																
<p>Sala de Monitoreo (Interior de IF)</p>	<p>Es un contenedor de 14,9 m² instalado sobre hormigón y acondicionado para instalar los equipos necesarios para el monitoreo y control de la planta. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque Fotovoltaico. Este equipo será autónomo y funcionará a distancia.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.15: Coordenadas de la Sala de Monitoreo.</p> <table border="1" data-bbox="592 1365 1284 1594"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299554,8</td> <td>309809,3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299553,9</td> <td>309811,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299548,3</td> <td>309809,3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299549,2</td> <td>309807,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299554,8	309809,3	2	6299553,9	309811,5	3	6299548,3	309809,3	4	6299549,2	309807,0
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299554,8	309809,3																
2	6299553,9	309811,5																
3	6299548,3	309809,3																
4	6299549,2	309807,0																
<p>Estanque de Agua Potable (Interior de IF)</p>	<p>Se habilitará un estanque de agua potable de aproximadamente 3 m² que abastecerá los servicios higiénicos contiguos. Tendrá una capacidad de 5.000 litros de acumulación de agua potable y cuyo proyecto contará con la aprobación sectorial de Seremi de Salud para la provisión de agua mediante camiones aljibe, contenida en el D.S. N°41/2016 MINSAL, cuerpo legal que tiene como objetivo regular las condiciones en que se efectúa la distribución de agua potable mediante el uso de camiones aljibe, a fin de garantizar el suministro de un producto inocuo y potable. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.16: Coordenadas del Estanque de Agua Potable.</p> <table border="1" data-bbox="602 2078 1271 2182"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299544,1</td> <td>309817,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299544,1	309817,0									
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299544,1	309817,0																



	(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)																										
Estacionamiento (Interior de IF)	<p>Espacio habilitado en la fase de construcción destinado al estacionamiento de vehículos mayores y menores al interior de la instalación de faena, los que se mantendrán durante todas las fases del Proyecto. Abarcarán una superficie de 220 m², y tiene una capacidad para 8 autos y 4 camiones. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.17: Coordenadas del Estacionamiento.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299584,0</td> <td>309821,7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299579,9</td> <td>309830,8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299559,8</td> <td>309821,9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299563,9</td> <td>3098127</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299584,0	309821,7	2	6299579,9	309830,8	3	6299559,8	309821,9	4	6299563,9	3098127									
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
1	6299584,0	309821,7																									
2	6299579,9	309830,8																									
3	6299559,8	309821,9																									
4	6299563,9	3098127																									
	(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)																										
Cierre perimetral	<p>Consistente en una valla metálica de longitud de 1.573 m aproximadamente, con 531 postes cada 3 m considerado en el peor escenario, cuyo perímetro encerrará una superficie total del Proyecto. Tendrá una altura igual o mayor a 2,0 m, la que será instalada a través de una inserción directa en el suelo. El acceso contará con una puerta de ingreso a través de puertas dobles de 2,0 m de altura como mínimo desde el nivel del suelo. El vallado será dimensionado de tal forma que impida que fauna con capacidad de excavación pueda ingresar a las dependencias del Proyecto. En la Figura 1.1 del Apéndice A de la Adenda se muestra una sección de cierre perimetral. Habrá un espacio entre el cierre perimetral y el Parque Fotovoltaico de al menos 5 metros aproximadamente de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención trimestral del camino perimetral. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.18: Coordenadas del Cierre perimetral.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices Área Proyecto</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V-1</td> <td>6299675,8</td> <td>309327,9</td> </tr> <tr> <td>V-2</td> <td>6299675,1</td> <td>309758,5</td> </tr> <tr> <td>V-3</td> <td>6299643,2</td> <td>309742,3</td> </tr> <tr> <td>V-4</td> <td>6299585,4</td> <td>309837,6</td> </tr> <tr> <td>V-5</td> <td>6299284,2</td> <td>309706,3</td> </tr> <tr> <td>V-6</td> <td>6299294,8</td> <td>309410,4</td> </tr> <tr> <td>V-7</td> <td>6299579,4</td> <td>309335,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p>	Vértices Área Proyecto	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	V-1	6299675,8	309327,9	V-2	6299675,1	309758,5	V-3	6299643,2	309742,3	V-4	6299585,4	309837,6	V-5	6299284,2	309706,3	V-6	6299294,8	309410,4	V-7	6299579,4	309335,5
Vértices Área Proyecto	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
V-1	6299675,8	309327,9																									
V-2	6299675,1	309758,5																									
V-3	6299643,2	309742,3																									
V-4	6299585,4	309837,6																									
V-5	6299284,2	309706,3																									
V-6	6299294,8	309410,4																									
V-7	6299579,4	309335,5																									
	(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)																										
Camino interno	<p>Se contempla habilitar un sistema de caminos internos (Perimetral y Principal) de 4 m ancho y una superficie de 12.206,6 m². La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de 10 cm aproximadamente. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.19: Coordenadas del Camino interno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Camino Perimetral</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299611.05</td> <td>309786.83</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299642.54</td> <td>309739.45</td> </tr> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Camino Perimetral			1	6299611.05	309786.83	2	6299642.54	309739.45												
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
Camino Perimetral																											
1	6299611.05	309786.83																									
2	6299642.54	309739.45																									



	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>6299672.02</td><td>309754.22</td></tr> <tr><td>4</td><td>6299672.99</td><td>309330.86</td></tr> <tr><td>5</td><td>6299579.91</td><td>309337.77</td></tr> <tr><td>6</td><td>6299300.22</td><td>309411.94</td></tr> <tr><td>7</td><td>6299289.97</td><td>309705.64</td></tr> <tr><td>8</td><td>6299523.62</td><td>309808.00</td></tr> <tr><td colspan="3">Camino interior</td></tr> <tr><td>1</td><td>6299533.36</td><td>309792.15</td></tr> <tr><td>2</td><td>6299464.19</td><td>309771.57</td></tr> <tr><td>3</td><td>6299461.52</td><td>309368.99</td></tr> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	3	6299672.02	309754.22	4	6299672.99	309330.86	5	6299579.91	309337.77	6	6299300.22	309411.94	7	6299289.97	309705.64	8	6299523.62	309808.00	Camino interior			1	6299533.36	309792.15	2	6299464.19	309771.57	3	6299461.52	309368.99								
3	6299672.02	309754.22																																					
4	6299672.99	309330.86																																					
5	6299579.91	309337.77																																					
6	6299300.22	309411.94																																					
7	6299289.97	309705.64																																					
8	6299523.62	309808.00																																					
Camino interior																																							
1	6299533.36	309792.15																																					
2	6299464.19	309771.57																																					
3	6299461.52	309368.99																																					
Camino de acceso	<p>Se contempla habilitar un camino de acceso de 4 m ancho y una superficie de 2.028 m². La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de 10 cm aproximadamente. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.20: Coordenadas Camino de acceso.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6299899.24</td><td>310064.27</td></tr> <tr><td>2</td><td>6299897.67</td><td>310067.92</td></tr> <tr><td>3</td><td>6299620.72</td><td>309945.03</td></tr> <tr><td>4</td><td>6299676.44</td><td>309823.91</td></tr> <tr><td>5</td><td>6299612.95</td><td>309793.02</td></tr> <tr><td>6</td><td>6299614.88</td><td>309789.39</td></tr> <tr><td>7</td><td>6299681.68</td><td>309821.98</td></tr> <tr><td>8</td><td>6299626.44</td><td>309943.34</td></tr> <tr><td colspan="3">Portón de acceso al Proyecto</td></tr> <tr><td>VA-1</td><td>6299615,0</td><td>309787,7</td></tr> <tr><td>VA-2</td><td>6299610,8</td><td>309794,7</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299899.24	310064.27	2	6299897.67	310067.92	3	6299620.72	309945.03	4	6299676.44	309823.91	5	6299612.95	309793.02	6	6299614.88	309789.39	7	6299681.68	309821.98	8	6299626.44	309943.34	Portón de acceso al Proyecto			VA-1	6299615,0	309787,7	VA-2	6299610,8	309794,7
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																						
	Norte	Este																																					
1	6299899.24	310064.27																																					
2	6299897.67	310067.92																																					
3	6299620.72	309945.03																																					
4	6299676.44	309823.91																																					
5	6299612.95	309793.02																																					
6	6299614.88	309789.39																																					
7	6299681.68	309821.98																																					
8	6299626.44	309943.34																																					
Portón de acceso al Proyecto																																							
VA-1	6299615,0	309787,7																																					
VA-2	6299610,8	309794,7																																					
4.3.1.2 ACCIONES																																							
Habilitación de instalación de faenas	<p>Se contempla una instalación de faenas para la fase de construcción. El área de terreno utilizado tendrá una superficie de 6.782 m². Las instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo container o similar, las que en conjunto con todas las demás infraestructuras permitirán un correcto desempeño de la fase de construcción. (Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>																																						
Preparación de Terreno	<p>La preparación del terreno consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno.</p> <p>Se consideran actividades menores de nivelación del terreno asociado principalmente a instalación de faena y caminos internos, actividades de escarpe menores en caminos internos, solamente cuando sea necesario y excavaciones asociadas a zanjas y subestaciones transformadoras, estas últimas con objeto de fundaciones. El material generado producto de los movimientos de tierra señalados, será utilizado en el mismo predio con fines de nivelación no contemplando zonas de acopio o disposición fuera del predio.</p> <p>Las cimentaciones de las instalaciones se realizan en tres pasos: excavación, colocación de encofrados y armaduras, y hormigonado (acero A630-420H). Las cimentaciones cumplirán con los requisitos de análisis estructural basado en los resultados obtenido del estudio del suelo y de la información</p>																																						



	<p>disponible.</p> <p>En la Tabla a continuación se presenta detalle de suelo a remover según lo señalado anteriormente:</p> <p>Tabla 4.3.1.2.1: Movimientos de tierras.</p> <table border="1" data-bbox="483 368 1393 710"> <thead> <tr> <th>Parte</th> <th>Actividad asociada</th> <th>Superficie (m²)</th> <th>Volumen (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camino principal y perimetral</td> <td>Escarpe</td> <td>12.206,6</td> <td>1.221</td> </tr> <tr> <td>Instalación de faenas</td> <td>Escarpe</td> <td>6.782</td> <td>1.017</td> </tr> <tr> <td>Fundaciones</td> <td>Excavación</td> <td>-</td> <td>45,54</td> </tr> <tr> <td>Zanjas para cableado (Zanja MT, BT y Servicios Auxiliares)</td> <td>Excavación</td> <td>-</td> <td>3.245</td> </tr> <tr> <td>Postes</td> <td>Excavación</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cerco Perimetral</td> <td>Excavación</td> <td>-</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>5.609,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda</p> <p>Durante la fase de construcción se realizará escarpado el cual contempla principalmente el desbroce del terreno donde se ubicarán los caminos e instalación de faena y excavaciones de zanjas para cableado, fundaciones cerco perimetral y postaciones, lo que en total implicará unos 5.609 m³ de movimiento de tierras. Los 5.609,5 m³ señalados en la Tabla anterior, serán utilizados en su totalidad para la nivelación del terreno, no generándose excedentes que deban ser dispuestos fuera del predio.</p> <p>(1.10.1.2, Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>	Parte	Actividad asociada	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Camino principal y perimetral	Escarpe	12.206,6	1.221	Instalación de faenas	Escarpe	6.782	1.017	Fundaciones	Excavación	-	45,54	Zanjas para cableado (Zanja MT, BT y Servicios Auxiliares)	Excavación	-	3.245	Postes	Excavación	-	1	Cerco Perimetral	Excavación	-	80	TOTAL			5.609,5
Parte	Actividad asociada	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)																														
Camino principal y perimetral	Escarpe	12.206,6	1.221																														
Instalación de faenas	Escarpe	6.782	1.017																														
Fundaciones	Excavación	-	45,54																														
Zanjas para cableado (Zanja MT, BT y Servicios Auxiliares)	Excavación	-	3.245																														
Postes	Excavación	-	1																														
Cerco Perimetral	Excavación	-	80																														
TOTAL			5.609,5																														
Obras civiles	<p>Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación del camino, fundaciones de hormigón de subestaciones y servicios auxiliares y ejecución de las zanjas eléctricas requeridas por el Proyecto.</p> <p><i>a) Habilitación de cableado soterrado (Zanjas)</i></p> <p>Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo al pliego técnico RIC N°4 y según la NCH 4/2003 8.2.16.1. Los conductores irán dentro de ductos y las conexiones se realizarán dentro de cámaras. Cabe indicar, que la conexión eléctrica se realizará a través de tres (3) tipo de canalizaciones subterráneas, que corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zanjas de Baja Tensión (BT): Con una longitud total de 2.501 m, serán de aproximadamente 0,7 m de profundidad por 0,5 m de ancho. La primera capa de 10 cm es arena compactada sobre la cual van apoyados los cables y tuberías de HDPE y luego se cubren con una capa adicional de 10 cm de arena compactada. Lo demás se recubre con la misma tierra del terreno. • Zanjas de Media Tensión (MT): Está compuesta por cables de media tensión (12kV), los que se extenderán de forma lineal desde el tablero de conexión del CT 3 hasta la cámara eléctrica número 20. Para ello, se realizará la excavación de una zanja de aproximadamente 1,2 m de profundidad y 1 m de ancho las que estarán rellenas por capas. Los primeros 10 cm serán rellenos por arena compactada y sobre esta se desplegarán las tuberías PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD) que contendrán los cables de poder, sobre las tuberías irá otra capa de arena de 30 cm aproximadamente, sobre esta segunda capa irán instalados ladrillos fiscales que protegerán la instalación. La siguiente capa se realizará mediante material del mismo terreno excavado. • Zanjas de Servicios Auxiliares: Con una longitud aproximada de 1.593,7 m, será de aproximadamente 0,5 m de profundidad por 0,5 m de ancho. La primera capa de 10 cm es de arena compactada sobre la cual van apoyados los cables y tuberías de HDPE y luego se cubren con una capa adicional de 10 cm de arena compactada. Lo demás se 																																



	<p>recubre con la misma tierra del terreno.</p> <p>Las instalaciones se realizarán siguiendo las instrucciones que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una capa de arena de 10 cm de espesor mínimo sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm entre los cables y las paredes laterales. - Para proteger los cables frente a excavaciones, estos deberán tener una protección mecánica mediante la utilización de ladrillos o capa de mortero afinado de espesor de 10 y una extensión de 30 cm a cada lado. A una distancia entre 20 y 30 cm por encima se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctricos. - Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., ya sean temporales o permanentes <p>Se implementarán cajas de registro de hormigón en los puntos de empalme y cambio de fase soterrada a aérea.</p> <p><i>b) Habilitación Caminos</i></p> <p>Para la habilitación de caminos se considera como peor condición la nivelación y compactación del terreno. En total se habilitarán aproximadamente una superficie total de 12.206,6 m² de caminos internos (Perimetral y Principal), considerando un ancho aproximado de 4 m y respecto al camino de acceso, este es un camino existente de 2.028 m² que conecta directamente con la entrada del Predio.</p> <p><i>c) Instalación de cerco perimetral</i></p> <p>Para la instalación del cerco perimetral, se considera la utilización de un vallado cuya altura aproximada será de 2,3 m con postes de acero galvanizado cada 4 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se utilizará malla protectora de alambre tipo Bizcocho galvanizada o malla acmafor, ajustándola manualmente a los pilares.</p> <p>(1.10.1.3, Apéndice A, Adenda)</p>
<p>Aplicación de Supresor de Polvo</p>	<p>Como medida de control de emisiones se utilizará Bischofita en el camino de acceso e interno al proyecto. Su finalidad es evitar o reducir la suspensión de polvo provocada por el tránsito de vehículos y maquinarias. Esta medida pretende evitar el aumento de la concentración de material particulado (MP) mediante la reducción de las emisiones asociadas al MP.</p> <p>Su uso está proyectado para las fases de construcción y cierre y considera una superficie de 14.234,6 m² (Camino interno 12.206,6 m² y camino de acceso 2.028 m²), ocupando una superficie mínima del área del Proyecto.</p> <p>La aplicación del supresor de polvo se realizará de acuerdo a las recomendaciones del proveedor y las condiciones meteorológicas que justifiquen dicha medida. La preparación de los caminos y el método de aplicación de la bischofita (o similar), consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de laboratorio del terreno y diseño estructural. • Escarpe superficial de caminos. • Preparación de subrasante. • Preparación y aplicación de supresor.



	<ul style="list-style-type: none"> • Mezcla y homogeneización del material aplicado. • Riego superficial de la bischofita o similar. <p>La dosificación dependerá de las condiciones del suelo, las condiciones climáticas imperantes y otros factores del terreno propios del momento en el cual se va a realizar la aplicación. El producto de supresor de polvo (tipo Bischofita o similar) será aplicado uniformemente sobre todo el ancho de la superficie del camino interno y camino de acceso utilizando un camión aljibe equipado con una barra de riego calibrada. La aplicación se realizará en 2 o más franjas dependiendo del tamaño de la barra de riego calibrada equipada en el camión, considerando un traslape entre 10 a 20 cm entre cada línea de riego. Para evitar que el suelo se sature prematuramente o que la solución escurra latamente, la aplicación se realizará entre 3 a 6 pasadas por el mismo punto dependiendo de la capacidad de absorción al momento de la aplicación. Los riegos sucesivos no se realizarán hasta que el riego previo haya penetrado adecuadamente el material de la carpeta de rodado.</p> <p>Cabe destacar, que el supresor de polvo tipo Bischofita o similar, es un compuesto altamente higroscópico, es decir, que capta la humedad del medio ambiente a partir de humedad relativas superiores al 32%. La dosis de aplicación para estabilizados oscila entre 3% a 5% (aproximadamente 60 a 100 ton/km) dependiendo del material granular, pudiendo ser aplicado en carpetas sin plasticidad. Es altamente soluble en agua, por lo que como anteriormente se mencionó, se recomienda la aplicación tipo riego.</p> <p>La frecuencia de la aplicación de la emulsión reductora de polvo tipo Bischofita o similar, se realizará una vez antes del inicio de la fase de construcción y se evaluará nuevo requerimiento de aplicación durante el desarrollo de dicha fase. En fase de cierre ocurrirá de forma similar, aplicándose antes del inicio de la fase de cierre y durante la ejecución de la misma, de ser requerido.</p> <p>Se mantendrá un registro de aplicación de bischofita, o similar disponible en las dependencias del Proyecto para cuando la autoridad lo requiera para su fiscalización. Este registro indicara la cantidad aplicada, el lugar de aplicación, la fecha, junto con el responsable de la actividad con su nombre y firma. Además, se mantendrá un registro fotográfico y facturas asociadas al servicio.</p> <p>(1.10.1.4, Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>
Humectación de frentes de trabajo	<p>La humectación se realiza en los frentes de trabajo asociados principalmente a las actividades iniciales de la fase de construcción que corresponden a la habilitación de caminos, zanjas, fundaciones e instalación de faena. Se realizará una (1) vez por día en directa relación con las condiciones climáticas del sector, es decir, ante la presencia de lluvia o mayor humedad del terreno, no se considera la ejecución de la humectación.</p> <p>Cabe indicar que los frentes de trabajo son momentáneos y se van desplazando con el avance de la obra y según el requerimiento, por lo que la actividad se irá realizando de manera paulatina las dos primeras semanas de la fase de construcción. Las zonas de humectación se asocia a caminos e instalación de faena, tal como se muestra en la Figura 1.17 del Apéndice A de la Adenda.</p> <p>Como medio de verificación e indicador que acredite su cumplimiento, se elaborará un registro de humectación, donde se indicará, fecha, hora, tipo de camión y cantidad de agua utilizada. También se incluirá registros fotográficos del plan aplicado. Se realizarán inspecciones diarias en terreno para verificar el éxito del Plan aplicado.</p> <p>(1.10.1.5, Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>
Montaje Mecánico	La acción asociada al montaje mecánico corresponde al montaje de todas las



	<p>estructuras no eléctricas del Proyecto correspondiendo al hincado de pilotes, montaje de estructuras y de paneles.</p> <p><i>a) Hincado de pilotes:</i></p> <p>El montaje mecánico de postes (pilotes) para la instalación de paneles solares se realiza mediante la técnica de hincado, mediante una hincadora la cual introduce directamente los pilotes a una profundidad máxima de 1,5 m. En caso de que se detecten dificultades en el sustrato (mayor dureza) se realizará un pre-drilling.</p> <p>El hincado no requiere de movimientos de tierra y solamente considera el clavado directo de los pilotes en el suelo. Los pilotes considerados a utilizar para la instalación de los paneles corresponden a acero galvanizado, material ampliamente utilizado en el uso de cañerías de transporte de agua potable debido a que no altera las propiedades organolépticas del agua siendo resistente a la oxidación y a la corrosión.</p> <p>En caso de que el terreno no permita realizar el hincado, por el apoyo de una mecánica de suelo del terreno, se realizarán pruebas en terreno del hincado y definiendo si se deberá ejecutar un micropilote o pre-perforación.</p> <p><i>b) Montaje de Seguidores solares o trackers</i></p> <p>Los trackers o seguidores solares son estructuras de soporte móviles livianas. Estas estructuras serán montadas sobre los perfiles de acero previamente hincados en el suelo natural sin necesidad de fundaciones de hormigón. Los trackers corresponden a perfiles de acero sometidas a un tratamiento de galvanizado.</p> <p>La altura máxima de las estructuras es de 3 m para asegurar que el borde inferior de la estructura y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza, además de la ausencia de hierba sobre los módulos.</p> <p>El modelo que se utilizará de tracker, tiene una altura de base al eje de 2410 mm como se aprecia en la Figura 1.18 del Apéndice A de la Adenda. Según las características del proyecto, se utilizarán del tipo A (2Vx45) con un largo de estructura de 48 metros, este contendrá 3 strings de 27 módulos cada uno. Y del Tipo B (2Vx30) con 32 metros de largo, este contendrá 2 strings de 27 módulos cada uno.</p> <p><i>c) Montaje de Paneles fotovoltaicos:</i></p> <p>Los paneles fotovoltaicos serán instalados sobre unas estructuras metálicas móviles livianas, denominadas seguidores o trackers, que además constituyen el soporte de los mismos, que poseen un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, con lo cual capta la mayor eficiencia del sol. Esta estructura hace que los paneles sigan la trayectoria del sol, hasta que se esconde.</p> <p>La altura máxima de las estructuras es de 3 m para asegurar que el borde inferior de la estructura y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza, además de la ausencia de hierba sobre los módulos.</p> <p>Para disminuir la afectación a los componentes ambientales, el soporte metálico se fijará directamente a la tierra por un poste o tornillo metálico, no considerando la actividad de soldadura, ocupando remaches y/o tornillos dependiendo de las características litográficas y de resistencia de la tierra.</p> <p>En otras palabras, las estructuras correspondientes a perfiles de acero galvanizado van hincadas directamente al terreno, a una profundidad estimada de 1,5 metros.</p> <p>Se verifican dos formas de fundaciones. La primera forma de fundación es mediante el método del hincado, es decir no requiere de movimientos de material ni cambios estructurales del suelo. La estructura corresponde al perfil de acero que, al igual que todas las partes soportantes, es sometido a un</p>
--	--



	<p>tratamiento de galvanizado en caliente.</p> <p>(1.10.1.6, Apéndice A, Adenda)</p> <p>Cuando no sea posible el hincado por las condiciones del terreno, se utilizarán fundaciones de hormigón mediante una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. Se hace presente que la profundidad máxima de las fundaciones es 1,5 metros, mientras que el nivel freático se localiza a 2,8 metros de profundidad, tomando como referencia la condición más conservadora registrado en el pozo noria de acuerdo con lo presentado en el Estudio Hidrológico Anexo XVI de la DIA.</p> <p><i>d) Montaje de Estructuras:</i></p> <p>Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, correspondiente a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaje de postación de línea de evacuación a punto de conexión: <p>La evacuación de la energía eléctrica generada por el Parque, se realizará a través de una línea de evacuación subterránea (LMT) que va desde el tablero de conexión del CT 3 hasta la cámara eléctrica N°20, cuya longitud subterránea es de 977,98 m y desde esta hasta el punto de conexión se considera una LMT aérea de 2 m de longitud aproximadamente, para lo cual considera un (1) poste de hormigón armado de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 2,0 metros (9,5 metros útiles finales sobre la superficie). Para su montaje no se usarán fundaciones, pero si una base estabilizadora de 0,2 metros, el poste irá luego de la última cámara de las canalizaciones de la LMT. La franja de servidumbre está determinada por el pliego normativo RPTD N°7, y según la ficha técnica de los postes. El poste estará provisto de una cruceta de acero galvanizado, sobre la cual se posicionan 3 aisladores que soportan los conductores cubiertos de neopren de cada fase de la línea de conexión.</p> <p>Para la carga y el traslado del poste de hormigón se efectuará por medio de un equipo de izaje que cuenta con estructura porta postes, en la maniobra estará presente un rigger acreditado, una vez puesto en el camión este se afianzará firmemente para su traslado, descargándolo del mismo modo. Previo al parado de poste se evaluarán las condiciones del lugar, de ser necesario se prepara la plataforma para una mejor postura del camión. Para la instalación de los postes se utilizará un camión pluma, el poste será afianzado por 2 vientos con doble cuña (perlón 5/8), antes y durante la maniobra estará presente el supervisor, luego se realizará el compactado del poste por vibro pisón.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaje de CT y sala de monitoreo: <p>Se consideran fundaciones a una profundidad de 1,1 metros, sobre las cuales se montarán estas estructuras las que estarán separadas del suelo aproximadamente 0,2 m. Cada CT tiene una altura aproximada de 2,4 m y desde el suelo tendrán una altura de 2,6 m. En el caso de la sala de monitoreo esta tendrá una altura desde el suelo de aproximadamente 2,5 m.</p> <p>El montaje de las estructuras tipo container se realizará mediante un camión grúa, el que utilizará una viga de izado o balancín de cargas o “spreader”, preferiblemente con forma de H. Estas estarán sujetas a cadenas y/o eslingas. También se utilizará unos embragues o garras de elevación especiales de 6,0-10,0 toneladas para la manipulación y transporte de piezas prefabricadas de hormigón, del tipo Phillip, Halfen Deha o similar. Posteriormente se transportará la plataforma hasta la zona donde estará emplazado.</p> <p>Respecto al montaje de los Centros de Transformación, el Proyecto contempla 3 centros de transformación (CT). Estos son estructuras</p>
--	---



	<p>prefabricadas tipo contenedor, donde los elementos constituyentes de la Sala Eléctrica serán todos de tipo intemperie (outdoor). Para su instalación, se dispondrá de una losa de hormigón con anclajes para afianzar mecánicamente el equipo. Posteriormente, el CT se instala mediante un camión pluma que traslada el equipo y lo posiciona sobre los anclajes de la losa preparada.</p> <p>En específico para el montaje de la sala de monitoreo, previamente se realizarán dados de Hormigón armado, los cuales se dispondrán pseudo enterrados en el terreno, previamente nivelados por topografía y ubicados en los vértices de la sala.</p> <p>(1.10.1.6, Apéndice A, Adenda)</p>
Montaje Eléctrico	<p>Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se detallan las actividades del montaje eléctrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA): Los inversores serán instalados en fábrica a los módulos de transformación de potencia MVPS, Internamente los cables de control y monitoreo serán obtenidos desde relés y llevados al display del equipo, con salidas en el panel de comunicación, las que serán llevadas y conectadas a la sala de control de la planta. A través de un sistema de control y comunicación tipo PLC o equivalente, se conecta a la radio de comunicación de telemetría que se conectará SCADA con las señales de cada equipo, sensores, entre otros. - Racks (caja de conexión): Lo que respecta a las cajas combinadas de conexión, estas agruparán entre 10 a 12 strings. Estas cajas de conexión estarán montadas en las estructuras autosoportadas o directamente montadas a la estructura de los trackers, y mediante un conductor de Aluminio protegido soterrado, transportará la corriente en DC desde los módulos hasta el inversor designado, este llegará hasta el tablero de conexión del inversor, y se conectará aguas abajo a un fusible de protección. - Distribución de interruptores de media tensión: Los interruptores de MT, estarán dispuestos dentro de los switchgear de cada Sala de transformación (MVPS), y conectados desde fábrica. Tal como se muestra en las Figuras 1.19, 1.20 del Apéndice A de la Adenda. de referencia del equipo y conexiónado. - Casetas eléctricas: Las casetas eléctricas o Centro de transformación a MT (MVPS), serán montadas sobre una losa de HA, dispuestas sobre el terreno en la cercanía de todos las combiner box de modo tal que se minimice la longitud de los conductores que estarán conectados al inversor. Los conductores de aluminio protegido serán conectados al tablero de conexión de dicho inversor. Por el lado de MT, a la salida de los transformadores y caseta de eléctrica, los conductores se soterrarán conectándose en cascada entre cada MVPS hasta llegar al punto de conexión. - Conexión de transformadores: Desde el lado de las barras de baja tensión (600V), la conexión con el inversor se realiza de fábrica, con un conjunto de conductores de aluminio desde la salida del inversor. Mientras que por el lado de las barras de media tensión la conexión se realiza en cascada desde el transformador más alejado al punto de conexión hasta los bornes del transformador más cercano al punto de conexión, los conductores utilizados para la conexión serán de aluminio protegido y dispuesto en las canalizaciones subterráneas con tuberías PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD). - Sistemas de cableado (subterráneo): El cableado utilizado en las



	<p>canalizaciones subterráneas serán de aluminio, las secciones de dichos conductores serán de acuerdo con la corriente transportada en cada tramo, pérdidas de efecto joule y la caída de tensión. Para el caso de las conexiones de strings con las combiner box los conductores serán directamente enterrados hasta las conexiones de las cajas, estas serán Estancas IP67 y cada conexión contendrá interruptores termomagnéticos para protección de sobretensiones, estas canalizaciones irán aumentando su ancho a medida vayan ingresando más conductores para respetar la separación mínima entre estos de acuerdo con la RIC N°04 de la SEC. La disposición de conductores soterrados de MT, serán canalizados mediante tuberías PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD) con cámaras de paso de HA de acuerdo con lo dispuesto en la RIC N°04, la zanja tendrá los cables de MT, el cable de comunicación y monitoreo, y puesta a tierra de sección 2/0 AWG a lo largo de la canalización. Al finalizar, en la última cámara se realizará la transición a aérea, mediante mufas respectivas tanto para los cables de MT y la fibra óptica para comunicación y monitoreo. Para el caso de las zanjas de los SSAA, iluminación y CCTV, se realizarán a un costado del camino perimetral, desde el tablero general de distribución de alumbrado y fuerza (TGAyF) ubicado en la Sala de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribución interna de baja tensión: Estará incorporado en cada MVPS un transformador para la alimentación de sistema auxiliares 600/400 V, tal como se aprecia en la imagen referencial, estos cables serán canalizados en tuberías PEAD (Polietileno De Alta Densidad) en zanjas según la RIC N°04 de la SEC, y se conectarán en las barras del tablero TGAyF de SSAA ubicado en la Sala de Control del parque, este tablero contendrá las protecciones de los alimentadores y desde ahí se distribuirá la alimentación de BT. - Sistema de puesta a tierra: Para la conexión a tierra del sistema fotovoltaico deberán conectarse todas las partes metálicas de la instalación, esto incluye, estructuras de soporte, pasillos técnicos y carcasas de equipos. El sistema de puesta a tierra utilizado deberá cumplir con los requerimientos de seguridad y valores establecidos en el Pliego Técnico Normativo RIC N°06 del DS N°8/2020 del Ministerio de Energía. <p>Los materiales utilizados en la ejecución de las puestas a tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y la conductividad eléctrica por efecto de la corrosión, de forma que cumpla con las características del diseño de la instalación. Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas, como parte de la puesta a tierra por razones de seguridad.</p> <p>Las conexiones a un módulo o panel de la unidad de generación fotovoltaica estarán realizadas de modo que si se quita un módulo o panel del circuito de la fuente fotovoltaica no se interrumpa la continuidad de ningún conductor puesto a tierra de cualquier otro circuito de fuente fotovoltaico.</p> <p>El aterrizaje de los módulos o paneles, así como de los inversores, se realizarán como lo establecen los diferentes fabricantes, con el fin de respetar la garantía de los productos.</p> <p>La medición de la resistencia de puesta a tierra deberá realizarse en conformidad a los procedimientos descritos en el anexo N° 9 o en la norma IEEE Std. 81.</p> <p>En toda instalación donde está prevista una conexión equipotencial, debe estar previsto un borne principal de tierra con el fin de conectar los siguientes conductores, según corresponda:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Los conductores de tierra de protección. b) Los conductores de tierra de servicio.
--	---



	<p>c) Los conductores de unión equipotencial principal.</p> <p>d) Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.</p> <p>- Sensor meteorológico: Las estaciones meteorológicas para esta planta son 2 unidades, una de ella se ubicará en la cercanía de la entrada principal y la segunda sobre la bodega de instalaciones permanente, específicamente sobre sala de monitoreo, las estaciones meteorológicas contendrán distintos sensores entre estos; sensores de temperatura ambiental y de los módulos, sensores de irradiación, sensores de viento, pluviómetro, sensores de polvo, sensores de nieve y albedómetros.</p> <p>Se asegurará en todo momento que el cableado quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros y las zanjas serán rellenadas con parte del material excavado. (1.10.1.7, Apéndice A, Adenda)</p>
Instalación Línea de Evacuación Eléctrica	<p>Se considera la habilitación de una línea de evacuación de media tensión (LMT) de 979 m totales, de los cuales 977 m de esta línea serán subterráneos, los cuales van desde el interior del polígono del Proyecto hasta la cámara N°20 ubicada fuera de este y luego desde este punto se considera una línea de evacuación aérea de 2 metros hasta el punto de conexión (Anexo II de la Adenda) para lo cual se estima la instalación de un (1) poste de hormigón armado de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 2,0 metros. (Tabla 2, Apéndice A, Adenda)</p>
Retiro de Instalaciones Temporales y Limpieza	<p>Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior, se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno que consiste en retirar todos los residuos y materiales que pudieran quedar.</p> <p>Cabe señalar, que todos los residuos que se generen durante esta actividad serán retirados y transportados mediante empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados. (1.10.1.9, Apéndice A, Adenda)</p>
Pruebas de Funcionamiento	<p>Según el artículo 5-3 de la NTCO, las pruebas de funcionamiento o de diseño corresponden a aquella efectuadas en equipos representativos, ya sea en fábrica, en un laboratorio de pruebas o en terreno, bajo condiciones adecuadas. Las pruebas son requeridas tanto para equipos en celdas, con componentes herméticos, como para equipos individuales al aire libre. Se entiende como equipos representativos, al menos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de acoplamiento • Equipos de sincronización • Conductores aéreo y subterráneos • Transformadores • Inversores • Equipos de medición <p>(1.10.1.10, Apéndice a, Adenda)</p>
Prueba de Puesta en marcha	<p>Se entiende como pruebas de puesta en marcha a la actividad desarrollada en terreno para verificar el correcto funcionamiento de los equipos, donde además se verifican los ajustes de estos, de manera tal de preparar y dejar lista la puesta en servicio. Estas pruebas se realizan sin conexión a la red sino con equipos de alimentación externa. Las pruebas de puesta en marcha que se</p>



aplicarán serán las siguientes:

- **Interferencia electromagnética:** Los equipos correspondientes a la Instalación de Conexión deben probar que la existencia de interferencia electromagnética no debe conducir a un cambio de estado o a una falsa operación de la instalación, según lo dispuesto en el Artículo 4-26 de la NTCO. Para verificar el cumplimiento de lo anterior, se deberá presentar una declaración de conformidad del fabricante de los equipos de acuerdo con lo establecido por el Artículo 1-4 de la NTCO.
- **Formación de isla eléctrica:** La prueba de formación fortuita de isla eléctrica deberá verificar que se cumple con lo establecido en el Artículo 4-30 de la NTCO, cualquiera sea el método usado para detectar aislamiento. Esta exigencia podrá ser acreditada mediante la presentación de certificados emitidos en conformidad con las normas IEEE 1547 o VDE 0126-1-1 u otra normativa equivalente.
- **Pruebas a Inversores:** Los PMGD que operan con inversores deberán cumplir con:
 - **Límites de inyección** de corriente continua prescritos en el Artículo 4-33 de la NTCO. Para verificar el cumplimiento de lo anterior, se deberá presentar una declaración de conformidad del fabricante de los equipos de acuerdo con lo establecido en el Artículo 1-4 de la NTCO. Que los PMGD que operan con inversores deberán verificar que, bajo un grupo controlado de condiciones, la unidad cumple con los límites armónicos especificados en el Artículo 4- 35 de la NTCO. Para verificar el cumplimiento de lo anterior, se deberá presentar una declaración de conformidad del fabricante de los equipos de acuerdo con lo establecido en el Artículo 1-4.
 - Adicionalmente, en caso de que estén conformados por inversores tipo full converter, deberán acreditar el cumplimiento de la protección anti-isla según la norma IEC 62116 (alternativamente VDE 0126-1-1, IEEE 1547 o VDE AR-N 4105 según corresponda), mediante la presentación de una declaración de conformidad del fabricante.
- **Sincronización:** Las pruebas de sincronización, deberán demostrar que se cumple con las exigencias establecidas en el Artículo 4-23 de la NTCO. Se realizará la siguiente prueba:
 - PMGD basados en inversores: Se deberá determinar la máxima corriente de partida del generador. Los resultados de la prueba, junto con la información sobre impedancias de la Red de Media Tensión del SD en la localidad propuesta, permiten estimar el cambio de tensión en la partida, y verificar que la unidad no excede las exigencias de sincronización hechas en el Artículo 4-23 las exigencias de Parpadeo del Artículo 4-34, ambas de la NTCO.
- **Aislamiento:** Para las pruebas de aislamiento se considerará que el desempeño frente a ondas de impulso de la Instalación de Conexión deberá ser probado en relación con las exigencias del Artículo 4-27 de la NTCO, bajo todas las formas normales de operación, de acuerdo con lo establecido por el Artículo 1-4 de la NTCO, para todos los equipos de Tensión Nominal inferior a 1.000 V. Los equipos de tensión superior a 1.000 V serán probados de acuerdo con los estándares del fabricante o de quien integre los equipos. Para los circuitos de control y de señales se verificará que su desempeño frente a ondas de impulso sea conforme lo establecido por el Artículo 1-4.



	<p>Como resultado de las pruebas, se habrá verificado que la unidad no falló, no operó erróneamente, ni proporcionó información equivocada. Además, para las pruebas de aislamiento se considerará que al dispositivo de apertura visible se le realizará una prueba de dieléctrico a través de los contactos abiertos del mismo, para confirmar que se cumplen las exigencias relativas al equipo de cierre de la Instalación de Conexión del Artículo 4-27 de la NTCO.</p>																						
<p>Pruebas de Puesta en servicio</p>	<p>(1.10.1.11, Apéndice a, Adenda)</p> <p>Se entiende como pruebas de puesta en servicio a la actividad desarrollada en terreno para verificar el correcto funcionamiento de equipos y sus parámetros al conectarse a la red establecida, esta actividad cuenta las pruebas de puesta en marcha realizadas y con los permisos de inyección y conexión. De acuerdo con el capítulo 5 de la NTCO, las pruebas de puesta en servicio tienen como finalidad comprobar el correcto desempeño del equipamiento de la Instalación de Conexión y Unidad Generadora en terreno. Estas pruebas se realizarán ya sea usando un método de carga externa, un método de inyección secundaria o bien energizando la instalación desde el SD.</p> <p>Las pruebas de puesta en servicio serán aplicadas al Equipo de medida y Protección RI de la planta, tal como se describe en el protocolo de puesta en servicio de la SEC (adjunto). Las pruebas serán las siguientes:</p> <p>a) Respuesta a tensión y frecuencia anormales: La prueba de respuesta a tensión y frecuencia anormales debe demostrar que el PMGD dejará de energizar la Red de Media Tensión del SD cuando la tensión o la frecuencia sobrepasen los límites especificados en el Artículo 4-29 y Artículo 4-30 de la NTCO, como se puede ver en las siguientes tablas.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.2.2: Tiempo de despeje según rango de tensión</p> <table border="1" data-bbox="500 1258 1377 1415"> <thead> <tr> <th>Rango de tensión [% de Vn]</th> <th>Tiempo de despeje [segundos]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V < 50$</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>$50 \leq V \leq 90$</td> <td>2,00</td> </tr> <tr> <td>$110 < V < 120$</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td>$V \geq 120$</td> <td>0,16</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.14, Adenda.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.6.1.2.3: Tiempo de despeje según rango de frecuencia</p> <table border="1" data-bbox="500 1515 1377 1699"> <thead> <tr> <th>Rango de Frecuencia [% de Vn]</th> <th>Tiempo de despeje [segundos]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$> 51,5$</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>51,5 a 51,0</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>51,0 a 49,0</td> <td>Permanente</td> </tr> <tr> <td>49,0 a 47,5</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>$< 47,5$</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.15, Adenda.</p> <p>b) Respuesta a sobre corrientes residual y de fase: La prueba de respuesta a sobrecorriente residual y de fase debe demostrar que el PMGD dejará de energizar la Red de Media Tensión del SD cuando la corriente residual y de fase sobrepasen los límites especificados en el proyecto o estudio de protecciones. Esta prueba se puede realizar utilizando el método de inyección secundaria.</p> <p>c) Pruebas de aislamiento: Para las pruebas de aislamiento se considerará que al dispositivo de apertura visible se le realizará una prueba de dieléctrico a través de los contactos abiertos del mismo, para confirmar que se cumplen las exigencias del Artículo 4-27 de la NTCO, es decir; El equipo de cierre de la Instalación de Conexión deberá ser capaz de resistir un 220% de la Tensión de Suministro permanentemente.</p>	Rango de tensión [% de Vn]	Tiempo de despeje [segundos]	$V < 50$	1,00	$50 \leq V \leq 90$	2,00	$110 < V < 120$	1,00	$V \geq 120$	0,16	Rango de Frecuencia [% de Vn]	Tiempo de despeje [segundos]	$> 51,5$	0,1	51,5 a 51,0	90	51,0 a 49,0	Permanente	49,0 a 47,5	90	$< 47,5$	0,1
Rango de tensión [% de Vn]	Tiempo de despeje [segundos]																						
$V < 50$	1,00																						
$50 \leq V \leq 90$	2,00																						
$110 < V < 120$	1,00																						
$V \geq 120$	0,16																						
Rango de Frecuencia [% de Vn]	Tiempo de despeje [segundos]																						
$> 51,5$	0,1																						
51,5 a 51,0	90																						
51,0 a 49,0	Permanente																						
49,0 a 47,5	90																						
$< 47,5$	0,1																						



	<p>d) Prueba de formación fortuita de isla eléctrica: La prueba simplificada de formación fortuita de isla, deberá verificar la actuación de la protección RI cuando los parámetros de ajuste se encuentran fuera del rango, según lo establecido en el Título 4-6 y Título 4-8 de la NTCO. La realización de la prueba debe ser verificada por la Empresa Distribuidora.</p> <p>e) Limitación de inyecciones de potencia y disparo transferido: La prueba de limitación de inyecciones de potencia será aplicable para los PMGD cuya potencia instalada supere la potencia máxima declarada para inyección a la red que tengan un sistema limitador de inyección a la red. El sistema será probado para confirmar que la potencia declarada para inyección y el tiempo de operación del sistema, no supere bajo ninguna circunstancia lo descrito en el Artículo 4-19 de la NTCO, es decir; que, para garantizar esta condición, se deberá implementar un sistema de protección y/o control adecuado, que limite la inyección hacia la red. El tiempo máximo de actuación de este sistema de limitación será de 2 segundos.</p> <p>Los PMGD que cuenten con una protección en el Punto de Conexión con disparo transferido, deberán verificar, adicionalmente, que la pérdida de comunicación entre la protección RI y el Interruptor de acoplamiento, provoca la desconexión inmediata del PMGD.</p> <p>(1.10.1.12, Apéndice a, Adenda)</p>
--	---

4.3.2. SUMINISTROS BÁSICOS

Energía Eléctrica	<p>La energía eléctrica necesaria para la construcción del Parque Fotovoltaico será obtenida a partir de la instalación y funcionamiento de tres grupos electrógenos de 5 kVA. Para este tipo de equipo se utilizarán todas las medidas de seguridad eléctrica necesarias. También será necesario un grupo electrógeno de apoyo o auxiliar para la instalación de faenas de 10 kVA.</p> <p>La frecuencia de operación de los grupos electrógenos se estima en un tiempo total de 100 horas, cada uno durante los 6 meses que dura la fase de construcción. Cabe señalar que estos se utilizaran de manera puntual, debido a que el lugar donde se emplaza el Proyecto cuenta con factibilidad de energía eléctrica.</p> <p>En el lugar donde estará ubicado el grupo electrógeno principal y/o de apoyo para la instalación de faenas, se ubicará un pretil de seguridad para el funcionamiento.</p> <p>(1.10.5.1, Apéndice A, Adenda y respuesta al punto 2.2, Adenda Complementaria)</p>
-------------------	--

El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones. Por otra parte, el flujo de camiones y vehículos menores y frecuencia desde origen a destino se entrega en la siguiente Tabla:

Tabla 4.3.2.1: Flujo y Frecuencia de Transporte para Fase de construcción del Proyecto.

Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Cantidad a transportar, ton	Capacidad (ton)	Viajes/año (ida-regreso)	Origen	Destino
Entrega de Paneles Solares	Camión rampa	677	25	54	Puerto Valparaíso	Proyecto
Entrega estructura	Camión rampa	625	25	50	Puerto Valparaíso	Proyecto
Entrega de CT	Camión	25	25	2	Puerto	Proyecto



	rampa					Valparaíso	cto
Entrega Cables	Camión rampa	25	25	2		Puerto Valparaíso	Proyecto
Transporte Personal	Bus	-	3	288		Centro de Curacaví	Proyecto
Transporte Personal	Camioneta	-	0,4	1920		Centro de Curacaví	Proyecto
Insumos Construcción	Camión mediano	1	10	2		Santiago	Proyecto
Agua Purificada	Camión mediano	52	10	12		Santiago	Proyecto
Transporte de RESNOPEL	Camión mediano	6,6	10	2		Proyecto	Santiago
Transporte de Residuos Domésticos (*)	Camión mediano	-	10	96		Proyecto	Vertedero Santa Marta
Transporte RESPEL	Camión mediano	0,184	10	2		Proyecto	Santiago
Aridos	Camión Tolva	2935,8	33	210		Santiago	Proyecto
Hormigón	Camión mixer	699,2	28	52		Santiago	Proyecto
Agua para actividades de construcción	Camión aljibe	40	20	4		Santiago	Proyecto
Control del polvo	Camión aljibe	40	20	4		Santiago	Proyecto
Baños Químicos	Camión mediano	240	5	96		Santiago	Proyecto
Cámaras de seguridad	Camión mediano	10	10	2		Puerto Valparaíso	Proyecto
Entrega de monitorización	Camión mediano	10	10	2		Puerto Valparaíso	Proyecto
Entrega de maquinaria y equipos	Camión rampa	175	25	14		Puerto Valparaíso	Proyecto
Fuente: Tabla 1-17, Apéndice A, Adenda. (1.10.5.5, Apéndice A, Adenda)							
Servicios higiénicos	<p>El número de baños químicos dispuestos en terreno será acorde a lo que indica D.S. N°594/1999 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo la documentación que acredite que la disposición final de los residuos sea en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada.</p> <p>Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999 del MINSAL, sobre las “<i>Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</i>”.</p> <p>(1.10.5.3, Apéndice A, Adenda)</p>						
Alimentación	<p>La alimentación será provista por los mismos trabajadores, cuyos alimentos podrán ser consumidos en los comedores habilitados de la instalación de faenas, o podrán trasladarse a la comuna o localidad cercana.</p> <p>(1.10.5.4, Apéndice A, Adenda)</p>						



Alojamiento	<p>El Proyecto no considera la implementación de un campamento, ya que los trabajadores de la empresa contratista se alojarán en sus propias casas o en alrededores.</p> <p>(1.10.5.4, Apéndice A, Adenda)</p>																																																	
Agua potable	<p>Durante la fase de construcción, se estima que el agua potable para beber será de 1.800 m³/fase, la cual será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. Adicionalmente, se contará con un estanque de 5.000 litros para la acumulación de agua potable y cuyo proyecto deberá contar con la aprobación sectorial de Seremi de Salud para la provisión de agua mediante camiones aljibe, contenida en el D.S. N°41/2016 MINSAL, cuerpo legal que tiene como objetivo regular las condiciones en que se efectúa la distribución de agua potable mediante el uso de camiones aljibe, a fin de garantizar el suministro de un producto inocuo y potable.</p> <p>Se mantendrá en planta un registro del abastecimiento de agua en caso de fiscalizaciones.</p> <p>(1.10.5.2, Apéndice A, Adenda)</p>																																																	
Agua industrial	<p>En la fase de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua para la humectación de frentes de trabajo mientras duren las actividades de construcción. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (304,04 m³) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer.</p> <p>La cantidad de agua para humectación a utilizar será del orden de 120 m³ durante toda la fase de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe.</p> <p>(1.10.5.2, Apéndice A, Adenda)</p>																																																	
Equipos y maquinarias	<p>En la tabla continuación se resumen los equipos y maquinarias que se estima serán utilizados durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.3.2.2: Maquinaria a utilizar en la Fase de Construcción del Proyecto.</p> <table border="1" data-bbox="483 1298 1393 1916"> <thead> <tr> <th>Maquinaria o Equipo</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas totales</th> <th>Actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión grúa</td> <td>2</td> <td>120</td> <td>Transporte de container asociados a las instalaciones temporales y permanentes ya sean bodegas, oficinas, comedores, CT, Sala de control.</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>1</td> <td>240</td> <td rowspan="4">Preparación del terreno y movimientos de tierra. Habilitación de caminos.</td> </tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td> <td>1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td>1</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Bulldozer</td> <td>1</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Toro/Manitou</td> <td>2</td> <td>720</td> <td>Montaje Mecánico</td> </tr> <tr> <td>Hincadora</td> <td>3</td> <td>180</td> <td>Hincado de pilotes</td> </tr> <tr> <td>Minicargador frontal</td> <td>1</td> <td>540</td> <td>Montaje mecánico</td> </tr> <tr> <td>Camión Mixer</td> <td>1</td> <td>36,7</td> <td>Humectación, fundaciones (hormigón)</td> </tr> <tr> <td>Camión pluma</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>Montaje de postación de LMT</td> </tr> <tr> <td>Grupo Electrónico 5 kVA</td> <td>3</td> <td>100</td> <td>Suministro de energía para las diferentes actividades de la construcción que se requiera.</td> </tr> <tr> <td>Grupo Electrónico 10 kVA</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>Corresponde a un equipo auxiliar o de apoyo para las instalaciones de faena, que solo se utilizara en caso de emergencia.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-19, Apéndice A, Adenda.</p> <p>(1.10.5.7, Apéndice A, Adenda)</p>	Maquinaria o Equipo	Cantidad	Horas totales	Actividad	Camión grúa	2	120	Transporte de container asociados a las instalaciones temporales y permanentes ya sean bodegas, oficinas, comedores, CT, Sala de control.	Retroexcavadora	1	240	Preparación del terreno y movimientos de tierra. Habilitación de caminos.	Rodillo compactador	1	30	Motoniveladora	1	120	Bulldozer	1	60	Toro/Manitou	2	720	Montaje Mecánico	Hincadora	3	180	Hincado de pilotes	Minicargador frontal	1	540	Montaje mecánico	Camión Mixer	1	36,7	Humectación, fundaciones (hormigón)	Camión pluma	1	6	Montaje de postación de LMT	Grupo Electrónico 5 kVA	3	100	Suministro de energía para las diferentes actividades de la construcción que se requiera.	Grupo Electrónico 10 kVA	1	100	Corresponde a un equipo auxiliar o de apoyo para las instalaciones de faena, que solo se utilizara en caso de emergencia.
Maquinaria o Equipo	Cantidad	Horas totales	Actividad																																															
Camión grúa	2	120	Transporte de container asociados a las instalaciones temporales y permanentes ya sean bodegas, oficinas, comedores, CT, Sala de control.																																															
Retroexcavadora	1	240	Preparación del terreno y movimientos de tierra. Habilitación de caminos.																																															
Rodillo compactador	1	30																																																
Motoniveladora	1	120																																																
Bulldozer	1	60																																																
Toro/Manitou	2	720	Montaje Mecánico																																															
Hincadora	3	180	Hincado de pilotes																																															
Minicargador frontal	1	540	Montaje mecánico																																															
Camión Mixer	1	36,7	Humectación, fundaciones (hormigón)																																															
Camión pluma	1	6	Montaje de postación de LMT																																															
Grupo Electrónico 5 kVA	3	100	Suministro de energía para las diferentes actividades de la construcción que se requiera.																																															
Grupo Electrónico 10 kVA	1	100	Corresponde a un equipo auxiliar o de apoyo para las instalaciones de faena, que solo se utilizara en caso de emergencia.																																															
Hormigón	<p>El hormigón requerido para la construcción del Proyecto será adquirido a proveedores autorizados, que cuenten con los respectivos permisos correspondientes que verifiquen que los áridos empleados para su fabricación se encuentren debidamente autorizados, junto con el detalle de su procedencia. Estos antecedentes estarán disponibles para cuando la autoridad así lo requiera. Cabe destacar, que estos serán adquiridos a terceros preferentemente desde una planta cercana y serán llevados al Proyecto a</p>																																																	



	<p>través de camiones mixer.</p> <p>Se estima que el peso de hormigón requerido para la fase de construcción es de aproximadamente 304,04 m³ (699 ton) para fundaciones de centro de transformación, sala de control, bodega almacenamiento, bodega RSD, bodega RESPEL, cerco perimetral y para las fundaciones de micropilotes que sostienen a paneles.</p> <p>(1.10.5.7, Apéndice A, Adenda)</p>																		
Áridos	<p>Para el relleno de zanjas y fundaciones, se reutilizará en su mayoría el material obtenido de las excavaciones de las obras. Se estima un mínimo de áridos para relleno de zanjas y estabilización de caminos de aproximadamente 2.097 m³ (2.935 ton). El detalle de la cantidad es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Zanjas</u>: Se estima una capa de 20 cm de arena para acolchado de cableado. Se estiman 5.434 m de largo en la suma de zanjas a excavar. El ancho de las zanjas depende del tipo de zanja, para la zanja BT, el ancho a excavar es de 0,5 metros, el ancho a excavar para la zanja MT será de 1 metro y para la zanja servicios auxiliares será de un ancho de 0,5 metros. Por lo tanto, el total de árido utilizado para relleno de zanjas es 493,47m³. • <u>Caminos (interno y acceso)</u>: La superficie de camino interno (Principal) es de 3.320 m². Se estima una capa de 20 cm de áridos para estabilización del camino (ripio o similar), además se considera una capa de 10 cm de grava obteniendo un total de áridos para el camino interno (Principal) de 995,6 m³. Para el camino de acceso se estima una capa de grava de 10 cm y una capa de base estabilizadora del camino (ripio o similar) de 20 cm, obteniendo un total de áridos para el camino de acceso de 608,4 m³. <p>(1.10.5.7, Apéndice A, Adenda)</p>																		
Otros materiales	<p>Para la ejecución de las obras se requerirán los siguientes materiales:</p> <p>Tabla 4.3.2.3: Materiales requeridos en fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Materiales o Insumos</th> <th>Cantidad</th> <th>Peso (ton)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Módulos Fotovoltaicos</td> <td>17.790</td> <td>674,2</td> </tr> <tr> <td>Trackers</td> <td>8.895</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Cables</td> <td>5.030 metros</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Equipos Eléctricos</td> <td>-</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Postes (1,15 ton c/u)</td> <td>1</td> <td>1,15 ton</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-18, Apéndice A, Adenda.</p> <p>(1.10.5.7, Apéndice A, Adenda)</p>	Materiales o Insumos	Cantidad	Peso (ton)	Módulos Fotovoltaicos	17.790	674,2	Trackers	8.895	60	Cables	5.030 metros	20	Equipos Eléctricos	-	75	Postes (1,15 ton c/u)	1	1,15 ton
Materiales o Insumos	Cantidad	Peso (ton)																	
Módulos Fotovoltaicos	17.790	674,2																	
Trackers	8.895	60																	
Cables	5.030 metros	20																	
Equipos Eléctricos	-	75																	
Postes (1,15 ton c/u)	1	1,15 ton																	
Combustible	<p>Dadas las características del Proyecto no se requerirá la necesidad de almacenamiento de petróleo diésel, ya que las necesidades de petróleo serán abastecidas por un camión surtidor certificado por la SEC para cumplir este rol, cuya documentación debe respaldar esta acción en cuanto a los vehículos pesados dispuestos en terreno, en cuanto a los vehículos livianos su abastecimiento será en estaciones de servicio cercanas al Proyecto. Los procesos de recarga para los grupos electrógenos y/o maquinaria se llevarán a cabo dentro de la instalación de faenas, en una zona de 28,8 m², que consta de una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que, a su vez, estará cubierta por arena; su tamaño permitirá contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque. De esta forma se protegerá la zona evitando su contaminación.</p> <p>(1.10.5.6, Apéndice A, Adenda)</p>																		
4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES																			
No se contempla la extracción de recursos naturales. (punto 1.10.6.1, Apéndice A, Adenda)																			
4.3.4 EMISIONES Y EFLUENTES																			
4.3.4.1 EMISIONES																			
Emisiones Atmosféricas	En el Anexo VI “ <i>Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire</i> ” de la Adenda Complementaria se encuentra la Informe de Emisiones																		



	<p>Atmosféricas.</p> <p>El Proyecto contiene las siguientes actividades emisoras en la fase de construcción:</p> <p>Las fuentes y actividades asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisión de material particulado por escarpe, excavación, compactación, hincados, nivelación y transferencia de material. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por camino no pavimentado interno y externo. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados externos. • Emisión de gases y partículas de combustión por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del Proyecto. • Emisión de gases de combustión por operación de equipos y maquinarias. • Emisión de gases de combustión por operación de generadores eléctricos. <p>El resumen de emisiones totales se presenta en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.4.1.1: Resumen de emisiones fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="483 959 1393 1049"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>NO_x</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1*</td> <td>0,188</td> <td>0,901</td> <td>1,237</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 8-2, Anexo VI, Adenda Complementaria. *El año 1 corresponde a 6 meses de la fase de construcción y 6 meses de la fase de operación.</p> <p>Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 MMA, el titular concluye en el punto 9 del Anexo VI de la Adenda Complementaria, que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de construcción conforme a los criterios indicados en el artículo 63 del mismo decreto antes mencionado.</p> <p>(Anexo VI, Adenda Complementaria)</p>	Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂	1*	0,188	0,901	1,237	0,005	Límite PPDA	2	2,5	8	10
Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂												
1*	0,188	0,901	1,237	0,005												
Límite PPDA	2	2,5	8	10												
<p>Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Ord. N° 779 de fecha 29 de agosto de 2022 se pronunció conforme.</p>																
<p>4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES</p>																
<p>Residuos Líquidos Domésticos</p>	<p>Se estima una tasa de emisión de 300 m³/mes de aguas servidas, provenientes de los baños químicos.</p> <p>En cuanto a los baños químicos, se realizará su recambio desde su ubicación con un tiempo máximo de 7 días, a través de una empresa autorizada a un sitio de disposición autorizado.</p> <p>(6, Anexo IV, Adenda Complementaria)</p>															
<p>Residuos Líquidos Industriales</p>	<p>Se contempla la generación de residuos líquidos industriales producto del lavado de canoas de los camiones mixer. Donde se estima una generación total de 2,6 m³ de estas aguas (100 litros de aguas por canoa) de lavado de canoas mixer durante toda la fase de construcción (camiones en totales). Por lo tanto, se estima que, en 1 día de trabajo, como máximo se genera 0,5 m³ de residuos provenientes del lavado de canoas.</p> <p>Cabe destacar que, respecto al lavado de canoas se privilegiará la evaporación, sin embargo, en caso que no sea posible la evaporación del líquido (lechada), estos residuos líquidos serán dispuestos en contenedores con tapa de 200 litros, debidamente etiquetados y serán transportados hasta la bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.</p> <p>Es preciso señalar que, se mantendrá en Instalación de Faenas los registros de eventuales retiros y destino.</p> <p>(respuesta al 1.48, Adenda, respuesta al punto 1.4 de la Adenda Complementaria y letra a.3) del punto 2.1 del Anexo V “PAS 140” de la Adenda Complementaria)</p>															
<p>4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES</p>																



Ruido	<p>En el Anexo VIII “<i>Estudio de Ruido y Vibraciones</i>” de la Adenda Complementaria, se presenta el estudio de ruido para la fase de construcción en horario diurno. Para esta fase las principales fuentes de ruido son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad Cerco Perimetral, Limpieza y preparación del Terreno, Movimiento de Tierra (motoniveladora, camión aljibe). - Instalación de faenas (Buldozer, Camión Tolva, Camión grúa, Camión Mixer, Grupo electrógeno). - Obras civiles montajes de estructuras (Camión Pluma, toto /Manitou, Mini cargador Frontal, camión mixer, grupo electrógeno, hincadora). - Implementación de Poste (retroexcavadora). - Implementación De Zanja (camión pluma, mini cargador frontal). - Fuentes móviles (vehículo pesado y liviano) <p>Los receptores y el proyecto se encuentran emplazados en una zona determinada como fuera del área urbana denominada como rural.</p> <p>El área de influencia se muestra en la Imagen 4 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria, se señala la ubicación de los 8 receptores. Estos corresponden a viviendas, siendo el uso “<i>casa habitación</i>”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 8 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria. La distancia de los receptores al proyecto es de mínimo 20 a 748 metros, depende el escenario evaluado.</p> <p>Los niveles modelados se compararon con los máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, según cada receptor y para diferentes escenarios detallados en las tablas 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 y 35 del Anexo VIII de la Adenda, en horario diurno para la fase de construcción. Al respecto, el proyecto cumple con la normativa, utilizando la medida de control que se señala en el punto 8.1.11 del presente ICE. Los resultados de lo anterior se muestran en las Tablas 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 y 45 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria).</p> <p>(Anexo VIII “<i>Estudio de Ruido y Vibraciones</i>”, Adenda Complementaria)</p>
Vibraciones	<p>En el Anexo VIII “<i>Estudio de Ruido y Vibraciones</i>” de la Adenda Complementaria, se presenta el estudio de vibraciones para el proyecto.</p> <p>Se utiliza como valores de referencia para la estimación de las emisiones de vibración fueron considerados según lo establecido por norma internacional FTA (<i>Federal Transit Administration</i>), para efectos de la identificación de niveles de fuentes de vibración como los valores límites máximos permitidos por la normativa.</p> <p>La fase de construcción se divide en actividades de implementación de instalación de faenas y habilitación de camino de acceso principal, construcción de Parque Fotovoltaico. Las actividades que requieren maquinaria pesada son el movimiento de tierra para la construcción de la instalación de faenas y la construcción Parque Fotovoltaico. En el movimiento de tierra se considera el escarpe y posterior retiro de material inerte para proceder al mejoramiento del suelo. Estas actividades tienen asociados la utilización de retroexcavadoras, camiones tolva y rodillo compactador, entre otros. Para las obras civiles se requerirán principalmente camiones mixer (hormigón). Para el montaje de los equipos principales se utilizarán camiones cama plana y una grúa. En la Tabla 26 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria, se entrega una descripción, caracterización y periodo de fuentes vibratorias para cada fase y escenario.</p> <p>Para el caso de viviendas se considera el umbral de molestia definido para eventos frecuentes sobre receptores Categoría 2, que corresponde a 71 VdB. El segundo criterio de evaluación es por daño de estructuras, que en este caso corresponde a Categoría de Edificación III cuyo Límite de Lv es de 94 dB.</p> <p>En la Imagen 2 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria se muestra la</p>



	<p>ubicación específica del proyecto, junto a los receptores y puntos de medición, y en la Imagen 3 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria se grafica la ubicación específica y receptores evaluados para fauna.</p> <p>Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según norma FTA para cada receptor evaluado, los que se muestran en las tablas 49 a la 56 Anexo VIII de la Adenda Complementaria. De dichas tablas se verifica que los niveles de velocidad vibratoria proyectados no superarán los límites máximos indicados en la normativa norteamericana utilizada para efectos de evaluación de daño de estructuras. No obstante, en algunos receptores y algunos escenarios existirán superación de normativa en la evaluación del límite de confort. A fin de dar cumplimiento normativo, se opta por acotar la distancia de trabajo para los receptores y así se cumple con la norma.</p> <p>(Anexo VIII, Adenda Complementaria)</p>																					
<p>Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 2686 de fecha 31 de agosto de 2022 se pronunció conforme.</p>																						
<p>4.3.5 RESIDUOS, PRODUCTOS QUIMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.</p>																						
<p>4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</p>																						
<p>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios</p>	<p>La generación de los residuos asimilables a domiciliarios, se estima la generación de 1 kg/día/persona, por lo que la generación se estima en aproximadamente 100 kg/día (2.000 kg/mes) que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros.</p> <p>(Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>																					
<p>Residuos sólidos industriales no peligrosos</p>	<p>Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la fase de construcción incluyen principalmente pallets y maderas, fierros y metales, plásticos, escombros y paneles en desuso, en una cantidad aproximada de 1.630 kg/mes.</p> <p>Cabe señalar que dentro de los escombros se contabilizan los residuos sólidos provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer. En total se estiman 2.600 kg de residuos tipo escombros (más 1.000 kg de otros residuos asociados a escombros) provenientes de la limpieza de canoas a generar durante toda la fase de construcción.</p> <p>En la siguiente tabla se da una estimación de estos residuos:</p> <p>Tabla 4.3.5.1.1: Estimación de residuos industriales no peligrosos.</p> <table border="1" data-bbox="483 1490 1390 1751"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuo a Almacenar</th> <th>Cantidad máxima mensual</th> <th>Residuo Peligro/Residuo No Peligroso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pallets y Maderas</td> <td>250 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Fierros y metales</td> <td>350 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Plásticos</td> <td>250 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Escombros (incluye residuos de lavado de canoas)</td> <td>600 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Paneles en desuso</td> <td>80 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Rollos de Madera</td> <td>100 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2, Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria.</p> <p>Finalmente, es importante destacar que en el punto 1.9.2, Apéndice A “Capítulo 1”, Adenda, se declara que los elementos que componen los módulos fotovoltaicos, con sus porcentajes correspondientes, son: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros (caja de conexión, conexiones internas y cables). Por lo tanto, se señala que ninguno de los elementos que conforman los paneles poseen características de peligrosidad, por lo cual en caso de que se deterioren o dañen, serán manejados como residuos no peligrosos.</p> <p>(Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso	Pallets y Maderas	250 kg/mes	Residuo No Peligroso	Fierros y metales	350 kg/mes	Residuo No Peligroso	Plásticos	250 kg/mes	Residuo No Peligroso	Escombros (incluye residuos de lavado de canoas)	600 kg/mes	Residuo No Peligroso	Paneles en desuso	80 kg/mes	Residuo No Peligroso	Rollos de Madera	100 kg/mes	Residuo No Peligroso
Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso																				
Pallets y Maderas	250 kg/mes	Residuo No Peligroso																				
Fierros y metales	350 kg/mes	Residuo No Peligroso																				
Plásticos	250 kg/mes	Residuo No Peligroso																				
Escombros (incluye residuos de lavado de canoas)	600 kg/mes	Residuo No Peligroso																				
Paneles en desuso	80 kg/mes	Residuo No Peligroso																				
Rollos de Madera	100 kg/mes	Residuo No Peligroso																				
<p>4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS</p>																						
<p>Residuos Peligrosos</p>	<p>Los residuos generados durante las fases del Proyecto corresponderán a tarros de pintura vacíos, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, brochas usadas, envases vacíos de WD40, envases vacíos de espuma de poliuretano,</p>																					



trapos y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL.

La tasa de generación estimada de este tipo de residuos para la fase de construcción es 46 kg/mes y un total generado de 276 kg en los 6 meses de duración de la fase.

El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos corresponderá a un sector de acopio de 7,5 m², permite almacenar de forma adecuada los residuos peligrosos. Contendrán la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 MINSAL.

Los residuos peligrosos serán separados según peligrosidad y almacenados en tambores cerrados herméticamente, identificados de forma diferenciada. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Antes de cumplirse este periodo máximo permitido, serán retirados por una empresa autorizada para disponer en un destinatario final autorizado.

La capacidad máxima es de 16 tambores de 200 litros de volumen, mientras que la capacidad de contención de derrames es de 1.875 litros.

A continuación, se muestra el detalle de la estimación y caracterización de los residuos a almacenar en la bodega:

Tabla 4.3.5.2.1: Residuos peligrosos generados.

Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Disposición final
Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	Cada 6 meses	Relleno de Seguridad Autorizado
Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	10 kg/mes		
Tarros de pintura vacíos	10 kg/mes		
Brochas usadas	13 kg/mes		
Envases vacíos de Diluyentes	14 kg/mes		
Lubricantes Usados	14 kg/mes		
Tóner de impresora	15 kg/mes		
Pilas/batería	2 kg/mes		
EPP Contaminado	2 kg/mes		
Trapos contaminados	10 kg/mes		
Total	100 kg/mes		

Fuente: Tabla 2, Anexo V “PAS 142” de la Adenda.

(Anexo V “PAS 142” de la Adenda)

4.3.5.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS

Las sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto serán almacenadas de acuerdo con sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faena.

Las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizara en conformidad con lo establecido en los Art 19 al 24 del D.S. N°43/2015 MINSAL.

A continuación, se muestra el detalle de las sustancias peligrosas a utilizar:

Tabla 4.3.5.3.1: Sustancias peligrosas.

Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento
WD-40 Aerosol	5 L (10 tarros aprox.)	Clase 2. Gas	Bodega de Almacenamiento (Instalación de Faena)
Espuma de poliuretano Aerosol	0,2 m ³	Inflamable	
Tóner de impresora	5 L	-	
Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo	
Pinturas	200 kg	-	
Diluyente	20 kg	Clase 3. Líquido inflamable	
Lubricantes	100 kg	-	

Fuente: Punto 6, Anexo IV, Adenda Complementaria

Sustancias Peligrosas



	(Anexo IV, Adenda Complementaria)																	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de construcción en capítulo 4.6 del ICE.																	
4.4. FASE DE OPERACIÓN																		
4.4.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.																		
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS																		
Patio de Residuos (Interior de IF)	<p>Se habilitará un sector para almacenamiento temporal de los diferentes tipos de residuos que serán generados durante las diferentes fases del Proyecto. El área de residuos considera las siguientes superficies:</p> <p>Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos (100 m²), 2 Bodegas de acopio de residuos peligrosos (RESPEL) de (7,5 m²), c/u, una de carácter temporal y otra de carácter permanente y una zona de acopio de residuos domiciliarios de 7,5 m².</p> <p>(Tabla 1.7 Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																	
Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligroso (Interior de IF)	<p>Sector destinado al acopio de residuos no peligrosos, tales como restos de cables, fierros, estructuras sobrantes, embalajes, plásticos, vidrios y maderas, entre otros. La zona de acopio contará con una superficie de 100 m², en cuyo interior se instalará una tolva metálica de tipo estanco de 7,6 m² y de 20 m³ de almacenamiento, para residuos de tamaño reducido. En esta superficie también se acopiarán residuos de mayor envergadura a granel. Contará con un cierre perimetral de malla de 1,8 m de altura y el sitio tendrá una capacidad máxima de 120 m³ a granel. Se instalará señalética indicando el alcance de la instalación, junto con indicaciones de seguridad.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas de este sector:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.1: Coordenadas del Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligroso.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299554,1</td> <td>309784,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299553,0</td> <td>309792,1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299540,2</td> <td>309790,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299541,3</td> <td>309782,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda y Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299554,1	309784,5	2	6299553,0	309792,1	3	6299540,2	309790,2	4	6299541,3	309782,6
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299554,1	309784,5																
2	6299553,0	309792,1																
3	6299540,2	309790,2																
4	6299541,3	309782,6																
Sala de Monitoreo (Interior de IF)	<p>Es un contenedor de 14,9 m² instalado sobre hormigón y acondicionado para instalar los equipos necesarios para el monitoreo y control de la planta. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque Fotovoltaico. Este equipo será autónomo y funcionará a distancia.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.2: Coordenadas de la Sala de Monitoreo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299554,8</td> <td>309809,3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299553,9</td> <td>309811,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299548,3</td> <td>309809,3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299549,2</td> <td>309807,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299554,8	309809,3	2	6299553,9	309811,5	3	6299548,3	309809,3	4	6299549,2	309807,0
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299554,8	309809,3																
2	6299553,9	309811,5																
3	6299548,3	309809,3																
4	6299549,2	309807,0																



	(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)																	
Estanque de Agua Potable (Interior de IF)	<p>Se habilitará un estanque de agua potable de aproximadamente 3 m² que abastecerá los servicios higiénicos contiguos. Tendrá una capacidad de 5.000 litros de acumulación de agua potable y cuyo proyecto contará con la aprobación sectorial de Seremi de Salud para la provisión de agua mediante camiones aljibe, contenida en el D.S. N°41/2016 MINSAL, cuerpo legal que tiene como objetivo regular las condiciones en que se efectúa la distribución de agua potable mediante el uso de camiones aljibe, a fin de garantizar el suministro de un producto inocuo y potable.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.3: Coordenadas del Estanque de Agua Potable.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299544,1</td> <td>309817,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299544,1	309817,0									
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299544,1	309817,0																
	(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)																	
Estacionamiento (Interior de IF)	<p>Espacio habilitado en la fase de construcción destinado al estacionamiento de vehículos mayores y menores al interior de la instalación de faena, los que se mantendrán durante todas las fases del Proyecto. Abarcarán una superficie de 220 m², y tiene una capacidad para 8 autos y 4 camiones.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.4: Coordenadas del Estacionamiento.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299584,0</td> <td>309821,7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299579,9</td> <td>309830,8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299559,8</td> <td>309821,9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299563,9</td> <td>3098127</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299584,0	309821,7	2	6299579,9	309830,8	3	6299559,8	309821,9	4	6299563,9	3098127
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299584,0	309821,7																
2	6299579,9	309830,8																
3	6299559,8	309821,9																
4	6299563,9	3098127																
	(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)																	
Bodega de almacenamiento de materiales (Interior IF)	<p>Es un container destinado al almacenamiento de materiales que no pueden estar a la intemperie. Tendrá una superficie de 14,9 m².</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.5: Coordenadas de la Bodega de almacenamiento de materiales.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299560,6</td> <td>309811,7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299559,7</td> <td>309813,9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299554,2</td> <td>309811,6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299555,1</td> <td>309809,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299560,6	309811,7	2	6299559,7	309813,9	3	6299554,2	309811,6	4	6299555,1	309809,4
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299560,6	309811,7																
2	6299559,7	309813,9																
3	6299554,2	309811,6																
4	6299555,1	309809,4																
	(Tabla 1.7, 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)																	
Bodega de residuos Peligrosos (Interior de IF)	<p>Se habilitará un sector en las instalaciones de faena, para el emplazamiento de una bodega modular de 7,5 m² donde se almacenarán residuos generados por las actividades del Proyecto, que presentan alguna de las características de peligrosidad, como diluyentes, pinturas, huaipes, etc. Estos residuos serán manejados en contenedores estancos, sellados, debidamente etiquetados, al interior de la bodega modular, para posteriormente ser trasladados a sitios de disposición final autorizados.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.6: Coordenadas de la Bodega de residuos Peligrosos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur															
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	



	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299548,8</td> <td>309812,2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299547,5</td> <td>309815,1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299545,4</td> <td>309814,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299546,6</td> <td>309811,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>En Apéndice A de la Adenda, se adjunta planimetría de ubicación de la bodega RESPEL, mientras que, en Apéndice B de la Adenda, se adjunta Ficha técnica de la bodega de residuos peligrosos o similar a utilizar. En Apéndice C de la Adenda, se adjunta el Plano de la bodega de RESPEL.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>		Norte	Este	1	6299548,8	309812,2	2	6299547,5	309815,1	3	6299545,4	309814,2	4	6299546,6	309811,3		
	Norte	Este																
1	6299548,8	309812,2																
2	6299547,5	309815,1																
3	6299545,4	309814,2																
4	6299546,6	309811,3																
Servicios Higiénicos (Interior de IF)	<p>Durante la fase de operación se considera el uso de baños permanentes de aproximadamente 5,4 m² que serán utilizados por el personal de mantención y limpieza de paneles.</p> <p>Estos estarán conectados a un sistema particular de alcantarillado que dirigirá las aguas servidas a una fosa séptica, para luego ser infiltrada por drenes.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.7: Coordenadas Servicios Higiénicos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299548,8</td> <td>309817,9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299547,7</td> <td>309820,1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299545,7</td> <td>309819,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299546,7</td> <td>309817,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299548,8	309817,9	2	6299547,7	309820,1	3	6299545,7	309819,2	4	6299546,7	309817,0
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299548,8	309817,9																
2	6299547,7	309820,1																
3	6299545,7	309819,2																
4	6299546,7	309817,0																
Sistema de alcantarillado Particular, Fosa Séptica (Interior de IF)	<p>Se habilitará una fosa séptica contigua a los servicios higiénicos que ocupará una superficie de 2,3 m².</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.8: Coordenadas del Sistema de alcantarillado Particular, Fosa Séptica.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299558,9</td> <td>309824,7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>En el Anexo I de la Adenda Complementaria se adjunta Planimetría con la ubicación de la fosa séptica dentro del área del Proyecto.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda y Anexo V “PAS 138” de la DIA)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299558,9	309824,7									
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299558,9	309824,7																
Zanja de Drenaje	<p>Para el sistema de tratamiento simple de aguas servidas que consiste en una fosa séptica para la fase de operación, se habilitará una superficie para el dren de infiltración, que utilizará un área de 22,5 m².</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.9: Coordenadas de la Zanja de Drenaje.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299584.76</td> <td>309835.22</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299584.38</td> <td>309836.11</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299563.95</td> <td>309827.37</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299564.35</td> <td>309826.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299584.76	309835.22	2	6299584.38	309836.11	3	6299563.95	309827.37	4	6299564.35	309826.45
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299584.76	309835.22																
2	6299584.38	309836.11																
3	6299563.95	309827.37																
4	6299564.35	309826.45																



Centros de Transformación (CT)

El Proyecto considera la instalación de 3 centros de transformación (CT). Los CT consisten en estructuras prefabricadas tipo contenedor, donde los elementos constituyentes de la Sala Eléctrica serán todos de tipo intemperie (outdoor).

Cada CT estará equipado con las siguientes instalaciones:

- Inversores:

Al interior del CT se ubicarán dos (2) inversores, correspondientes a un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante uno o varios puentes IGBT, produciendo pulsos secuenciales en corriente continua que dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo esta última la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con un banco de condensadores que permite corregir el factor de potencia y llevarlo siempre a 1, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia.

- Transformador:

El transformador tiene por objeto aumentar la tensión de la electricidad antes de la conexión a la red de alimentación. Estas CT contienen un (1) Transformador.

- UPS:

Cada CT estará equipado con un sistema de abastecimiento ininterrumpido (SAI) destinado a mantener el control sobre paneles solares, seguidores, cuadro comunicaciones, sistema de envío de datos en tiempo real, etc.

Estarán emplazados cada uno en una superficie de 16 m², totalizando una superficie de 48 m².

En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:

Tabla 4.4.1.1.10: Coordenadas de los Centros de Transformación.

Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur	
	Norte	Este
CT -1		
1	6299476,4	309488,5
2	6299476,4	309494,6
3	6299473,8	309494,6
4	6199473,9	309488,5
CT-2		
5	6299476,3	309583,0
6	6299476,3	309589,0
7	6299473,7	309589,0
8	6299473,7	309582,9
CT-3		
9	6299476,2	309680,9
10	6299473,6	309686,9
11	6299473,6	309686,9
12	6299473,6	309680,9

Fuente: 1.8, Adenda.

(1.9.1.3, Tablas 1.7 y 1.8, , Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)



Módulos fotovoltaicos	<p>Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, las que corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada fotones, en energía eléctrica. La disposición de esto puede ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo.</p> <p>El módulo está formado por un cristal o lamina transparente superior, la que lo protege de la intemperie (variables meteorológicas), en cuyo interior se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes.</p> <p>Los módulos que se han considerado para este Proyecto se conforman en filas conectadas entre sí, lo que se denominará una “<i>mesa</i>”, y se sitúan en los seguidores o <i>trackers</i>.</p> <p>Existirán 17.790 paneles fotovoltaicos bifaciales. El tipo de celda es silicio mono cristalino y cada módulo tendrá una potencia de 655 Wp, en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 11,6 MWp, inyectando 9 MW AC al Sistema Eléctrico Nacional.</p> <p>Los módulos fotovoltaicos cuentan con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). • Vidrio Solar, normalmente templado y encapsulado, esto le da protección frente a la humedad. • Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. • Caja de conexión y diodos de protección. • Cable y conectores para el enlace con otros módulos. <p>Cada panel mide 2,38 m por 1,30 m, separados de la siguiente mesa por 5 m.</p> <p>En la Figura 1.6 del Apéndice A de la Adenda se muestra el Distanciamiento paneles fotovoltaicos.</p> <p>Los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán fijados al terreno.</p> <p>El soporte de las estructuras se realizará mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en los suelos, ni construir fundaciones. Solo será necesaria la cimentación, u hormigonado en algunos pilotes, en casos de que el hincado no sea posible.</p> <p>La superficie efectiva (sumatoria individual de todos los paneles) que utilizarán los paneles será de 55.262 m², mientras que la superficie neta (polígono envolvente) de los paneles es de 129.921 m².</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.11: Coordenadas de los Módulos fotovoltaicos.</p> <table border="1" data-bbox="609 1664 1268 2265"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>VP-1</td><td>6299668,3</td><td>309336,7</td></tr> <tr><td>VP-2</td><td>6299667,7</td><td>309731,6</td></tr> <tr><td>VP-3</td><td>6299604,1</td><td>309781,6</td></tr> <tr><td>VP-4</td><td>6299563,5</td><td>309781,6</td></tr> <tr><td>VP-5</td><td>6299480,2</td><td>309771,6</td></tr> <tr><td>VP-6</td><td>6299457,5</td><td>309711,6</td></tr> <tr><td>VP-7</td><td>6299309,7</td><td>309711,6</td></tr> <tr><td>VP-8</td><td>6299310,2</td><td>309416,7</td></tr> <tr><td>VP-9</td><td>6299353,8</td><td>309406,8</td></tr> <tr><td>VP-10</td><td>6299373,7</td><td>309396,7</td></tr> <tr><td>VP-11</td><td>6299417,3</td><td>309386,7</td></tr> <tr><td>VP-12</td><td>6299458,0</td><td>309386,7</td></tr> <tr><td>VP-13</td><td>6299480,9</td><td>309366,7</td></tr> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	VP-1	6299668,3	309336,7	VP-2	6299667,7	309731,6	VP-3	6299604,1	309781,6	VP-4	6299563,5	309781,6	VP-5	6299480,2	309771,6	VP-6	6299457,5	309711,6	VP-7	6299309,7	309711,6	VP-8	6299310,2	309416,7	VP-9	6299353,8	309406,8	VP-10	6299373,7	309396,7	VP-11	6299417,3	309386,7	VP-12	6299458,0	309386,7	VP-13	6299480,9	309366,7
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																												
	Norte	Este																																											
VP-1	6299668,3	309336,7																																											
VP-2	6299667,7	309731,6																																											
VP-3	6299604,1	309781,6																																											
VP-4	6299563,5	309781,6																																											
VP-5	6299480,2	309771,6																																											
VP-6	6299457,5	309711,6																																											
VP-7	6299309,7	309711,6																																											
VP-8	6299310,2	309416,7																																											
VP-9	6299353,8	309406,8																																											
VP-10	6299373,7	309396,7																																											
VP-11	6299417,3	309386,7																																											
VP-12	6299458,0	309386,7																																											
VP-13	6299480,9	309366,7																																											



	<table border="1"> <tr> <td>VP-14</td> <td>6299544,3</td> <td>309356,7</td> </tr> <tr> <td>VP-15</td> <td>6299564,2</td> <td>309346,7</td> </tr> <tr> <td>VP-16</td> <td>6299627,7</td> <td>309336,7</td> </tr> </table> <p>Fuente: Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, y punto 1.9.2, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	VP-14	6299544,3	309356,7	VP-15	6299564,2	309346,7	VP-16	6299627,7	309336,7								
VP-14	6299544,3	309356,7																
VP-15	6299564,2	309346,7																
VP-16	6299627,7	309336,7																
Zanja de Drenaje	<p>Para el sistema de tratamiento simple de aguas servidas que consiste en una fosa séptica para la fase de operación, se habilitará una superficie para el dren de infiltración, que utilizará un área de 22,5 m².</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.12: Coordenadas de la Zanja de Drenaje.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299584.76</td> <td>309835.22</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299584.38</td> <td>309836.11</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299563.95</td> <td>309827.37</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299564.35</td> <td>309826.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299584.76	309835.22	2	6299584.38	309836.11	3	6299563.95	309827.37	4	6299564.35	309826.45
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299584.76	309835.22																
2	6299584.38	309836.11																
3	6299563.95	309827.37																
4	6299564.35	309826.45																
Estructuras de soporte	<p>Los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), los que serán móviles y contarán con un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, permitiendo captar con mayor eficiencia la radiación solar, dado que los paneles podrán seguir la trayectoria del sol, hasta que se esconda.</p> <p>La altura máxima de las estructuras es de 3 m para asegurar que el borde inferior de la estructura y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza, además de la ausencia de hierba sobre los módulos.</p> <p>Para disminuir la afectación a los componentes ambientales, el soporte metálico se fijará directamente a la tierra por un poste o tornillo metálico, no considerando la actividad de soldadura, ocupando remaches y/o tornillos dependiendo de las características litográficas y de resistencia de la tierra.</p> <p>En otras palabras, las estructuras van hincadas directamente al terreno, a una profundidad aproximada de 1,5 metros. Sin perjuicio de ello, aun cuando los niveles freáticos fueran menores que la profundidad de las fundaciones, estas no se verán afectadas dada la materialidad y forma constructiva según se expone a continuación.</p> <p>Se verifican dos formas de fundaciones. La primera forma de fundación es mediante el método del hincado, es decir no requiere de movimientos de material ni cambios estructurales del suelo. La estructura que tomará contacto con el suelo corresponde al perfil de acero.</p> <p>Cuando no sea posible el hincado por las condiciones del terreno, se utilizarán fundaciones de hormigón mediante una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. Se hace presente que la profundidad máxima de las fundaciones es 1,5 metros.</p> <p>En la Figura 1 del Apéndice A “Capítulo I”, Adenda, se muestra una imagen referencial de las estructuras de soporte y pilares de anclaje como los que contempla el Proyecto.</p> <p>(1.9.1.2, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																	
Línea de Media Tensión (LMT)	<p>Se considera una línea de evacuación (LMT) de 979 m totales, una parte de esta es subterránea que va desde el interior del polígono del Proyecto hasta la cámara N°20 ubicada fuera de este de 977 m y desde este punto se considera una línea de evacuación aérea de 2 metros hasta el punto de conexión para lo cual se estima la instalación de un (1) poste de hormigón armado de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 2,0 metros.</p>																	



	<p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.13: Coordenadas de la Línea de Media Tensión.</p> <table border="1" data-bbox="613 286 1263 610"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299614.49</td> <td>309789.73</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299681.14</td> <td>309822.27</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299625.73</td> <td>309943.42</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299840.15</td> <td>310038.61</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299896.14</td> <td>309978.03</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299925.91</td> <td>310004.23</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299614.49	309789.73	2	6299681.14	309822.27	3	6299625.73	309943.42	4	6299840.15	310038.61	5	6299896.14	309978.03	6	6299925.91	310004.23
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																							
	Norte	Este																						
1	6299614.49	309789.73																						
2	6299681.14	309822.27																						
3	6299625.73	309943.42																						
4	6299840.15	310038.61																						
5	6299896.14	309978.03																						
6	6299925.91	310004.23																						
<p>Red Eléctrica Interna Soterrada</p>	<p>Son diversas instalaciones eléctricas soterradas que comunican los distintos componentes del parque entre sí, permitiendo llevar la energía generada por los módulos fotovoltaicos a los MPVS para luego transportar la energía de forma aérea por la LMT hasta el punto de conexión con el SEN.</p> <p>Se considera además una zanja perimetral de servicios auxiliares como iluminación, CCTV, entre otros.</p> <p>La red interna de conexión eléctrica se dispone en zanjas excavadas en el suelo (se consideran aproximadamente 3.245 metros cúbicos de zanjas) donde se instala el cableado y luego se vuelve a rellenar con el material extraído. Los distintos tipos de conexión van aislados dentro de la tubería eléctrica subterránea, que protege los cables de la corrosión y humedad.</p> <p>(Tabla 1.7, 1.9.1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																							
<p>Distribución Interna de Baja Tensión</p>	<p>Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utilizará para el funcionamiento interno del Parque Fotovoltaico en su conjunto.</p> <p>(Tabla 1.7, 1.9.1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																							
<p>Sistema de Puesta a Tierra</p>	<p>Corresponde a un circuito que conecta las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de estas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de falla eléctrica, o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permite que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como de la planta.</p> <p>(Tabla 1.7 y 1.9.1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																							
<p>Punto de Conexión y LMT</p>	<p>La evacuación de la energía eléctrica generada por el Proyecto se desarrollará a través de una línea de evacuación de media tensión (LMT) de 979,98 m totales de los cuales 977 m son subterráneos y van desde el tablero de conexión del CT 3 hasta la cámara eléctrica número 20, luego desde dicho punto hasta el punto de conexión se considera una LMT aérea con una longitud aproximada de 2 metros para lo cual se considera la instalación de un (1) poste de hormigón armado de una altura aproximada de 11,5 m. Cabe señalar, que el punto de conexión se realiza en la subestación eléctrica de Curacaví, perteneciente a Enel, la que encuentra próxima al emplazamiento del Proyecto, a 564 m.</p> <p>En la Figura 1.13 del Apéndice A “Capítulo I” de la Adenda, se muestra el detalle del poste.</p> <p>La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del Parque Fotovoltaico.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas del punto de conexión:</p>																							



	<p>Tabla 4.4.1.1.14: Coordenadas del Punto de Conexión.</p> <table border="1" data-bbox="613 219 1263 356"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vértice (P.C.)</td> <td>6299926,1</td> <td>310004.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tabla 1.8, 1.9.1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Vértice (P.C.)	6299926,1	310004.3																		
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
Vértice (P.C.)	6299926,1	310004.3																									
<p>Sensor meteorológico</p>	<p>Su objetivo es supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico.</p> <p>Los parámetros que medirá son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Irradiación solar de los módulos ○ Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo. ○ Temperatura ambiente ○ Humedad ○ Velocidad y dirección del viento <p>La información recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.15: Coordenadas Sensor meteorológico.</p> <table border="1" data-bbox="602 961 1273 1098"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299549.00</td> <td>309808.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299609.00</td> <td>309794.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299549.00	309808.00	2	6299609.00	309794.00															
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
1	6299549.00	309808.00																									
2	6299609.00	309794.00																									
<p>Cierre perimetral</p>	<p>Consistente en una valla metálica de longitud de 1.573 m aproximadamente, con 531 postes cada 3 m considerado en el peor escenario, cuyo perímetro encerrará una superficie total del Proyecto.</p> <p>Tendrá una altura igual o mayor a 2,0 m, la que será instalada a través de una inserción directa en el suelo.</p> <p>El acceso contará con una puerta de ingreso a través de puertas dobles de 2,0 m de altura como mínimo desde el nivel del suelo.</p> <p>El vallado será dimensionado de tal forma que impida que fauna con capacidad de excavación pueda ingresar a las dependencias del Proyecto.</p> <p>En la Figura Figura 1.2 del Apéndice A de la Adenda se muestra una sección de cierre perimetral.</p> <p>Habrá un espacio entre el cierre perimetral y el Parque Fotovoltaico de al menos 5 metros aproximadamente de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención trimestral del camino perimetral.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.16: Coordenadas del Cierre perimetral.</p> <table border="1" data-bbox="483 1804 1393 2170"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices Área Proyecto</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V-1</td> <td>6299675,8</td> <td>309327,9</td> </tr> <tr> <td>V-2</td> <td>6299675,1</td> <td>309758,5</td> </tr> <tr> <td>V-3</td> <td>6299643,2</td> <td>309742,3</td> </tr> <tr> <td>V-4</td> <td>6299585,4</td> <td>309837,6</td> </tr> <tr> <td>V-5</td> <td>6299284,2</td> <td>309706,3</td> </tr> <tr> <td>V-6</td> <td>6299294,8</td> <td>309410,4</td> </tr> <tr> <td>V-7</td> <td>6299579,4</td> <td>309335,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices Área Proyecto	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	V-1	6299675,8	309327,9	V-2	6299675,1	309758,5	V-3	6299643,2	309742,3	V-4	6299585,4	309837,6	V-5	6299284,2	309706,3	V-6	6299294,8	309410,4	V-7	6299579,4	309335,5
Vértices Área Proyecto	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
V-1	6299675,8	309327,9																									
V-2	6299675,1	309758,5																									
V-3	6299643,2	309742,3																									
V-4	6299585,4	309837,6																									
V-5	6299284,2	309706,3																									
V-6	6299294,8	309410,4																									
V-7	6299579,4	309335,5																									



Camino interno	<p>Se contempla habilitar un sistema de caminos internos (Perimetral y Principal) de 4 m ancho y una superficie de 12.206,6 m². La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de 10 cm aproximadamente. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.17: Coordenadas del Camino interno.</p> <table border="1" data-bbox="613 388 1263 956"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Camino Perimetral</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299611.05</td> <td>309786.83</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299642.54</td> <td>309739.45</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299672.02</td> <td>309754.22</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299672.99</td> <td>309330.86</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299579.91</td> <td>309337.77</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299300.22</td> <td>309411.94</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6299289.97</td> <td>309705.64</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6299523.62</td> <td>309808.00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Camino interior</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299533.36</td> <td>309792.15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299464.19</td> <td>309771.57</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299461.52</td> <td>309368.99</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Camino Perimetral			1	6299611.05	309786.83	2	6299642.54	309739.45	3	6299672.02	309754.22	4	6299672.99	309330.86	5	6299579.91	309337.77	6	6299300.22	309411.94	7	6299289.97	309705.64	8	6299523.62	309808.00	Camino interior			1	6299533.36	309792.15	2	6299464.19	309771.57	3	6299461.52	309368.99
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																												
	Norte	Este																																											
Camino Perimetral																																													
1	6299611.05	309786.83																																											
2	6299642.54	309739.45																																											
3	6299672.02	309754.22																																											
4	6299672.99	309330.86																																											
5	6299579.91	309337.77																																											
6	6299300.22	309411.94																																											
7	6299289.97	309705.64																																											
8	6299523.62	309808.00																																											
Camino interior																																													
1	6299533.36	309792.15																																											
2	6299464.19	309771.57																																											
3	6299461.52	309368.99																																											
Camino de acceso	<p>Se contempla habilitar un camino de acceso de 4 m ancho y una superficie de 2.028 m². La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de 10 cm aproximadamente. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.4.1.1.18: Coordenadas Camino de acceso.</p> <table border="1" data-bbox="592 1293 1284 1804"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299899.24</td> <td>310064.27</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299897.67</td> <td>310067.92</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299620.72</td> <td>309945.03</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299676.44</td> <td>309823.91</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299612.95</td> <td>309793.02</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299614.88</td> <td>309789.39</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6299681.68</td> <td>309821.98</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6299626.44</td> <td>309943.34</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Portón de acceso al Proyecto</td> </tr> <tr> <td>VA-1</td> <td>6299615,0</td> <td>309787,7</td> </tr> <tr> <td>VA-2</td> <td>6299610,8</td> <td>309794,7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299899.24	310064.27	2	6299897.67	310067.92	3	6299620.72	309945.03	4	6299676.44	309823.91	5	6299612.95	309793.02	6	6299614.88	309789.39	7	6299681.68	309821.98	8	6299626.44	309943.34	Portón de acceso al Proyecto			VA-1	6299615,0	309787,7	VA-2	6299610,8	309794,7						
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																												
	Norte	Este																																											
1	6299899.24	310064.27																																											
2	6299897.67	310067.92																																											
3	6299620.72	309945.03																																											
4	6299676.44	309823.91																																											
5	6299612.95	309793.02																																											
6	6299614.88	309789.39																																											
7	6299681.68	309821.98																																											
8	6299626.44	309943.34																																											
Portón de acceso al Proyecto																																													
VA-1	6299615,0	309787,7																																											
VA-2	6299610,8	309794,7																																											
4.4.1.2 ACCIONES																																													
Entrada en Operación	<p>Para la entrada en operación del parque y la inyección de energía al sistema eléctrico nacional (SEN), el titular del Proyecto una vez realizadas las pruebas de puesta en servicio enviará una carta dirigida al director ejecutivo del Coordinador solicitando su Entrada en Operación. En caso de que, no existan requerimientos que se encuentran pendientes, el Coordinador comunicará mediante carta dirigida al PMGD, a la Superintendencia y a la Comisión, el otorgamiento de la autorización indicando la fecha de Entrada en Operación, a partir de la cual la instalación queda disponible por parte del Coordinador para todos los efectos establecidos en la normativa vigente. En caso de rechazo, el Coordinador indicará a la empresa los requerimientos que</p>																																												



	<p>se encuentran pendientes. (Tabla 1.9 y 1.11.1.1, Apéndice A, Adenda)</p>
Operación remota del Parque	<p>La actividad principal de la fase de operación del Proyecto consiste en la producción de energía eléctrica, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional. Cabe tener presente, que la operación del Parque Fotovoltaico es automatizada y a distancia por lo que no se requerirá personal permanente.</p> <p>Las principales actividades en la fase de operación, corresponden a el corte y desbrozado de hierbas, el monitoreo y vigilancia, El Mantenimiento del parque y Limpieza de módulos fotovoltaicos, estas dos últimas actividades corresponden a mantenciones correctivas y preventivas y se detallan en el punto 1.11.1.5 del Apéndice A de la Adenda.</p> <p>A continuación, se describen las actividades de corte y desbrozado de hierbas y el Monitoreo y vigilancia. a continuación.</p> <p><i>a) Corte y desbrozado de hierbas y pastos:</i></p> <p>El corte y desbrozado de hierbas y pastos, en caso de ser necesario, será realizado por 3 trabajadores durante 3 días con una frecuencia trimestral (4 veces al año), con el fin de evitar que crezca vegetación en las inmediaciones del parque. Cabe indicar, que solo se realizará la poda de vegetación que pueda afectar la incidencia de la radiación sobre los paneles, por lo que no se contempla la extracción de la vegetación que crezca por debajo de estos.</p> <p>Adicionalmente, se realizará la mantención del camino perimetral, el cual se mantendrá libre de vegetación cumpliendo así la función de cortafuegos, para esto se realizará una mantención de los caminos de manera trimestral (cada 3 meses) que consistirá en realizar el corte y desbrozado de hierbas que puedan estar en los caminos perimetrales del proyecto, con el fin de mantenerlos libres de vegetación que pueda ser una fuente de ignición.</p> <p>Los residuos de poda serán dispuestos de manera temporal cercano a la instalación de faenas, para luego ser llevados a un sitio de disposición final autorizado, por el personal de mantención. Dado que el control de vegetación es trimestral no se prevé una gran generación de residuos asociados a la poda. Respecto a la frecuencia de retiro, se informa que los residuos serán retirados una vez concluida actividad de mantención asociada al corte de vegetación.</p> <p><i>b) Monitoreo y vigilancia:</i></p> <p>Corresponde a una actividad que se realizará de forma remota y computarizada, sin personal presente en las instalaciones del Proyecto. Para la operación remota se utilizará un sistema de control SCADA, operado y monitoreado desde una sala de control ubicada fuera del parque, a través de la cual se permitirá visualizar de manera remota y en tiempo real 24/7 todos los indicadores de producción y tomar acción desde fuera de las instalaciones del parque, además de generar alertas sobre fallas que puedan producirse en el Parque y así actuar de manera oportuna enviando personal especializado a terreno para resolver según se requiera.</p> <p>Adicionalmente, se contará con un sistema de vigilancia que estará compuesto por un conjunto de cámaras de seguridad y un sistema de control, con capacidad de detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas estarán conectadas con una central remota de vigilancia que monitorearán la central continuamente, permitiendo controlar a tiempo real y 24/7 todo lo que ocurra en las instalaciones y en caso de eventos de seguridad, ejecutarán protocolos de emergencia que incluyen el contacto con las autoridades locales (Carabineros, bomberos, entre otros). (1.11.1.1, Apéndice A, Adenda)</p>
Producción de electricidad	<p>Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos.</p>



	<p>La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los CT de corriente continua a corriente alterna, energía que es adaptada a las condiciones de intensidad y tensión de la corriente. Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN. (1.11.1.1, Apéndice A, Adenda)</p>
<p>Actividades de Mantenimiento y limpieza</p>	<p>Las actividades de mantenimiento y limpieza del parque se adjuntan en el Anexo XII de la DIA, de acuerdo a lo siguiente:</p> <p><i>a) Mantenimiento preventivo y correctivo</i></p> <p>Las acciones correctivas incluyen reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con el diagnóstico de mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción, algunas acciones correctivas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua. - Reseteo de equipos de control de motores. - Reseteo de inversores. - Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control - Sustitución de módulos fotovoltaicos; y - Apriete de cables y conectores. <p>Los paneles fotovoltaicos dañados y/o reemplazados son residuos industriales no peligrosos, ya que no contienen ningún metal pesado siendo todos sus componentes reciclables. Se debe tener en consideración que los residuos de paneles fotovoltaicos no son considerados peligrosos, esto porque su composición cuenta con un 12% de aluminio, 82% de vidrio, 2% silicio y 4% de caja de conexión (cobre), elementos donde ninguno de ellos es peligroso, por lo cual su disposición final podrá realizarse de manera normal, por las empresas especializadas para estos fines.</p> <p>La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año y por lo tanto se generaría un máximo de 800 kg de módulos defectuosos al año.</p> <p>El mantenimiento correctivo coincide con la periodicidad del mantenimiento preventivo, el cual será trimestral.</p> <p><i>b) Mantenimiento Preventivo. Limpieza de los Módulos Fotovoltaicos</i></p> <p>El mantenimiento preventivo de este ítem es esencial, ya que el no hacerlo implica la disminución hasta en un 30% los ingresos de la planta, debido a la contaminación de suciedad provocada por excrementos de pájaros, suciedad de construcción y mantenimiento (levantamiento de polvo de tierra).</p> <p>El agua utilizada en las limpiezas de los módulos fotovoltaicos será desmineralizada, suministrada por un camión aljibe, por lo tanto, estará libre de detergentes u otro producto químico, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa.</p> <p>Para esto se utilizará un sistema de limpieza llamado: “SunBrush Mobile”, que consiste en un cepillo de limpieza móvil conectado a un tractor hidráulico, que utiliza agua desmineralizada para la limpieza húmeda de estos. Por lo tanto, el agua estará libre de detergentes u otros productos químicos, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa.</p> <p>Se ha estimado que se realizarán seis (6) limpiezas al año de los módulos fotovoltaicos, resultando un consumo de agua de 1 litro por panel (es decir, 17,79 m³ de agua para la totalidad de la planta por cada limpieza, requiriendo</p>



	<p>de un total anual de 106,74 m³), y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 25 m³.</p> <p>El cronograma de las actividades de mantención se presenta a continuación en la siguiente Tabla:</p> <p>Tabla 4.4.1.2.1: Cronograma Actividades de Mantención</p> <table border="1" data-bbox="482 406 1386 623"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividades</th> <th colspan="12">Meses</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mantenimiento preventivo</td> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Limpieza de módulos</td> <td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Desbrozado de Hierbas</td> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.27, Apéndice A, Adenda.</p> <p>En Anexo XII de la presente DIA se adjunta Plan de Limpieza y Recambio de Paneles. (1.11.1.1, Apéndice A, Adenda)</p>	Actividades	Meses												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mantenimiento preventivo	X				X				X				Limpieza de módulos	X		X		X		X		X				Desbrozado de Hierbas	X				X				X			
Actividades	Meses																																																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																					
Mantenimiento preventivo	X				X				X																																																								
Limpieza de módulos	X		X		X		X		X																																																								
Desbrozado de Hierbas	X				X				X																																																								
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS																																																																	
Agua para consumo domestico	<p>Este consumo se deberá a la limpieza de paneles solares, actividad que generará un consumo de 106,74 m³/año, ya que se estiman 6 limpiezas al año, con un consumo de 1 litro por panel.</p> <p>Para esto se requerirá de un Camión aljibe de 25 m³, que cuente con las autorizaciones correspondientes, entre ellas el título legítimo sobre las aguas que se extraen, de conformidad con los artículos 5, 6, 20 y 59 del Código de Aguas, según corresponda.</p> <p>(Tabla 21, Adenda y 1.11.6.2, Apéndice A, Adenda)</p>																																																																
Transporte	<p>Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier material y/o residuo proveniente de las labores de mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Adicionalmente, se considera el transporte del personal que realizará las mantenciones y limpieza (vehículo liviano como camioneta).</p> <p>Tabla 4.4.2.1: Flujo y Frecuencia de Transporte.</p> <table border="1" data-bbox="482 1398 1386 1739"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Tipo de vehículo</th> <th>Capacidad (ton)</th> <th>Viajes (ida y vuelta)</th> <th>Origen</th> <th>Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Visitas de inspección</td> <td>Camioneta</td> <td>0,4</td> <td>24</td> <td>Santiago</td> <td>Proyecto</td> </tr> <tr> <td>Limpieza módulos</td> <td>Camión mediano</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>Santiago</td> <td>Proyecto</td> </tr> <tr> <td>Agua desmineralizada</td> <td>Camión aljibe</td> <td>10</td> <td>16</td> <td>Santiago</td> <td>Proyecto</td> </tr> <tr> <td>Transporte de RESNOPEL</td> <td>Camión mediano</td> <td>10</td> <td>2 viaje</td> <td>Proyecto</td> <td>Vertedero Santa Marta / Santiago</td> </tr> <tr> <td>Transporte RESPEL</td> <td>Camión mediano</td> <td>10</td> <td>8 viaje</td> <td>Proyecto</td> <td>Santiago</td> </tr> <tr> <td>Camión limpia fosas</td> <td>Camión aljibe</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>Santiago</td> <td>Proyecto</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.29, Apéndice A, Adenda. (1.11.6.5, Apéndice A, Adenda)</p>	Actividad	Tipo de vehículo	Capacidad (ton)	Viajes (ida y vuelta)	Origen	Destino	Visitas de inspección	Camioneta	0,4	24	Santiago	Proyecto	Limpieza módulos	Camión mediano	5	12	Santiago	Proyecto	Agua desmineralizada	Camión aljibe	10	16	Santiago	Proyecto	Transporte de RESNOPEL	Camión mediano	10	2 viaje	Proyecto	Vertedero Santa Marta / Santiago	Transporte RESPEL	Camión mediano	10	8 viaje	Proyecto	Santiago	Camión limpia fosas	Camión aljibe	10	6	Santiago	Proyecto																						
Actividad	Tipo de vehículo	Capacidad (ton)	Viajes (ida y vuelta)	Origen	Destino																																																												
Visitas de inspección	Camioneta	0,4	24	Santiago	Proyecto																																																												
Limpieza módulos	Camión mediano	5	12	Santiago	Proyecto																																																												
Agua desmineralizada	Camión aljibe	10	16	Santiago	Proyecto																																																												
Transporte de RESNOPEL	Camión mediano	10	2 viaje	Proyecto	Vertedero Santa Marta / Santiago																																																												
Transporte RESPEL	Camión mediano	10	8 viaje	Proyecto	Santiago																																																												
Camión limpia fosas	Camión aljibe	10	6	Santiago	Proyecto																																																												
Energía eléctrica	<p>La energía que fuese necesaria para la operación del parque fotovoltaico (iluminación, cámaras, herramientas para mantenciones, etc.) será suministrada directamente desde la red de distribución a la que se conecta e inyecta la energía al Parque fotovoltaico. Esto es posible gracias a que el flujo de energía es en ambos sentidos, tanto para inyectar energía al SEN, como para consumir cuando no se esté generando (por ejemplo, durante la noche).</p> <p>(1.11.6.1, Apéndice A, Adenda)</p>																																																																
Agua Potable	<p>El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros. Adicionalmente, se contará con un estanque de 5.000 litros para la acumulación de agua potable y cuyo proyecto deberá contar con la aprobación sectorial de Seremi de Salud para la provisión de agua mediante camiones aljibe, contenida en el D.S.</p>																																																																



	<p>N°41/2016 MINSAL, cuerpo legal que tiene como objetivo regular las condiciones en que se efectúa la distribución de agua potable mediante el uso de camiones aljibe, a fin de garantizar el suministro de un producto inocuo y potable. Se mantendrá en planta un registro del abastecimiento de agua en caso de fiscalizaciones.</p> <p>Para la solución particular de alcantarillado, se considera dotación considerada de 150 litros (0,15 m³) por persona por día, superior a los 100 litros (0,1 m³) por persona por día, exigidos por el artículo 14 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, esta dotación de agua será suministrada a través de camión aljibe que cuente con las autorizaciones respectivas y acumulación en estanque.</p> <p>(1.11.6.2, Apéndice A, Adenda)</p>										
Servicios Higiénicos	<p>Durante esta fase, se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal de mantenimiento y limpieza del parque fotovoltaico. El máximo estimado de trabajadores durante la fase de operación comprende un máximo de 10 personas, quienes realizarán tareas de mantención y limpieza en el parque fotovoltaico durante 5 días, cada 3 meses. El total de días de actividades de mantención anual durante la fase de operación es de 20 días.</p> <p>Dado lo anterior la producción de aguas servidas se estima en 0,15 m³/día/persona (150 L/día/persona). Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, que consiste en una fosa séptica convencional con una capacidad de tratamiento de 2.200 l/día de aguas servidas, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Cabe indicar, que se estima una generación de residuos líquidos asociados al uso de baños de fijos por parte del personal de mantención de 30 m³/año.</p> <p>El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación es conducida a la fosa séptica, la cual está constituida por dos cámaras continuas interconectadas, correspondientes a la fermentación anaeróbica y la de oxidación.</p> <p>Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas con una frecuencia anual, es decir cada 12 meses, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región.</p> <p>(1.11.6.3, Apéndice A, Adenda)</p>										
Alimentación y Alojamiento	<p>Los trabajadores durante la fase de operación no contarán con un lugar para consumo de alimentos (casino), esto lo realizarán fuera del Parque, en un sitio que contará con Resolución Sanitaria vigente.</p> <p>Los trabajadores encargados de realizar el mantenimiento y limpieza del Parque Fotovoltaico estarán alojados en las cercanías, los que se trasladarán mediante camioneta de un proveedor debidamente autorizado y con los permisos al día.</p> <p>(1.11.6.4, Apéndice A, Adenda)</p>										
Insumos	<p>Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por la empresa encargada de dichas tareas. A continuación, se muestra el detalle de los insumos requeridos durante la fase de operación del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.4.2.2: Listado de insumos para la Fase de operación.</p> <table border="1" data-bbox="483 2033 1399 2252"> <thead> <tr> <th>Insumo utilizado</th> <th>Cantidad de insumos (m³, ton, kg)</th> <th>Tipo de mantención o actividad</th> <th>Descripción</th> <th>Residuos generados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cables, conectores, lubricantes</td> <td>120 kg/año</td> <td>Punto de conexión</td> <td>Inspección visual, funcionamiento, protecciones, lubricación de mecanismos. Sustitución o reparación fuera</td> <td>Cables, conectores, lubricantes y pintura</td> </tr> </tbody> </table>	Insumo utilizado	Cantidad de insumos (m ³ , ton, kg)	Tipo de mantención o actividad	Descripción	Residuos generados	Cables, conectores, lubricantes	120 kg/año	Punto de conexión	Inspección visual, funcionamiento, protecciones, lubricación de mecanismos. Sustitución o reparación fuera	Cables, conectores, lubricantes y pintura
Insumo utilizado	Cantidad de insumos (m ³ , ton, kg)	Tipo de mantención o actividad	Descripción	Residuos generados							
Cables, conectores, lubricantes	120 kg/año	Punto de conexión	Inspección visual, funcionamiento, protecciones, lubricación de mecanismos. Sustitución o reparación fuera	Cables, conectores, lubricantes y pintura							



	y pintura antióxido			necesario.	antióxido.
	Cables, conectores	100 kg/año	Conexiones de los centros de transformación (CT)	Revisiones terminales, anclajes, aprietes, conexiones, mediciones, aislamiento cables, temperaturas. Sustitución o reparación si fuera necesario.	Plástico cables y amarres. Metal cables.
	Cables conectores	100 kg/año	Otros	Módulos y otros parámetros eléctricos, revisión integridad y valores malla de tierra, pruebas de aislamiento de cables. Sustitución o reparación si fuera necesario.	Plástico cables y amarres. Metal cables.
	Paneles fotovoltaicos	800 kg/año (aproximadamente 30 paneles defectuosos al año)	Actividades de mantenimiento	Se requieren al momento de realizar las mantenencias asociadas al recambio de paneles fotovoltaicos que se encuentren dañados o con averías.	Panales en desuso.

Fuente: Tabla 1.30, Apéndice A, Adenda

(1.11.6.7, Apéndice A, Adenda)

Combustible

Será para los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectuará directamente en las estaciones de servicio locales, debido a que no existirá almacenamiento de combustibles dentro de la planta fotovoltaica

(1.11.6.6, Apéndice A, Adenda)

4.4.3 PRODUCTOS GENERADOS

Energía Eléctrica

El Proyecto, dada su naturaleza de planta fotovoltaica, generará 9 MW de potencia nominal, con una capacidad de potencia instalada de 11,6 MW.

(1.11.7, Apéndice A, Adenda)

4.4.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase.
(Puntos 1.11.8, Capítulo 1, DIA)

4.4.5 EMISIONES Y EFLUENTES

4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFERICAS

Emissiones Atmosféricas

En el Anexo VI “*Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire*” de la Adenda Complementaria se encuentra la Informe de Emisiones Atmosféricas.

Las fuentes de emisión en esta fase corresponden a las siguientes:

- Tránsito de vehículos por camino pavimentado.
- Tránsito de vehículos por camino no pavimentado.
- Uso de equipo para limpieza.

El resumen de emisiones totales se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4.4.5.1.1: Resumen de emisiones fase de operación.

Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂
2	0,011	0,053	0,270	0,001
...	0,011	0,053	0,270	0,001
40	0,011	0,053	0,270	0,001
Límite PPDA	2	2,5	8	10

Fuente: Tabla 8-2, Anexo VI, Adenda Complementaria.

Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 MMA, el titular concluye en el punto 9 del Anexo VI de la Adenda Complementaria, que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de operación conforme a los criterios indicados en el artículo 63 del mismo decreto antes mencionado.

(Anexo VI, Adenda Complementaria)

Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Ord. N° 779 de fecha 29 de agosto de 2022



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157242433>

se pronunció conforme.	
4.4.5.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES	
Residuos Líquidos Domiciliarios	<p>Las aguas servidas (Residuos Líquidos Domiciliarios) a generar durante la fase de operación corresponderán a aguas provenientes de los servicios higiénicos a utilizar por el personal que realice las actividades de mantención y limpieza del Parque. La producción de aguas servidas para la fase de operación se estima en 0,15 m³/día/persona (150 l/día/persona), con un coeficiente de recuperación del 100% se estima una tasa de emisión de 30 m³/años de aguas servidas por la utilización de baños por el personal de mantención.</p> <p>El caudal máximo para tratar durante la fase de operación se estima en 1,5 m³/día (7,5 m³/mes).</p> <p>(Anexo V “PAS 138”, DIA)</p>
Residuos Líquidos Industriales	<p>El Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en esta fase, ya que para la limpieza de paneles se utilizará un sistema de limpieza llamado: “SunBrush Mobile” (Anexo XII “Procedimiento de Limpieza y Recambio de Paneles” de la DIA), que consiste en un cepillo de limpieza móvil conectado a un tractor hidráulico, que utiliza agua desmineralizada para la limpieza húmeda de estos; el agua estará libre de detergentes u otros productos químicos.</p> <p>(Punto 1.7.9.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda)</p>
Lodos	<p>Durante la fase de operación y debido a la operación de la fosa séptica, se generarán lodos de tipo domiciliarios, dado que las aguas a tratar corresponden a aguas servidas domiciliarias, por lo que no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni representan características de peligrosidad, según lo señalado en el D.S. N°148/2003 MINSAL “Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos”.</p> <p>Se estima que el aporte de lodos es de 300 l/día. Como en esta fase se consideran trabajos esporádicos asociadas a las labores de mantención y limpieza que se realizaran durante 5 días cada 3 meses, por lo que al año se consideran 20 días de trabajo. Así, se obtiene una generación de 6 m³ /año de lodos.</p> <p>Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas con una frecuencia anual, es decir cada 12 meses, o con mayor frecuencia si se requiere según indicación del fabricante. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región.</p> <p>(Anexo V “PAS 138”, DIA)</p>
4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES	
Ruido	<p>En el Anexo VIII “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria, se presenta el estudio de ruido para la fase de operación. Para esta fase las principales fuentes de ruido corresponden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asociada maquinaria (camioneta, tractor conectado a sistema de limpieza, camión limpia fosas, camión aljibe y centros de transformación) - Fuentes móviles (vehículo pesado y liviano) <p>El área de influencia se muestra en la Imagen 4 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria, se señala la ubicación de los 8 receptores. Estos corresponden a viviendas, siendo el uso “casa habitación”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 8 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria. La distancia de los receptores al proyecto es de mínimo 20 a 748 metros, depende el escenario evaluado.</p> <p>Los niveles modelados se compararon con los máximos permisibles del D.S. N°38/2011 MMA, según cada receptor, esto se detalla en la tabla 36 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria, en horario diurno para la fase de operación. Al respecto, se cumple con la normativa vigente.</p> <p>(Anexo VIII, Adenda Complementaria)</p>
Vibraciones	<p>En el Anexo VIII “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria, se presenta el estudio de vibraciones para el proyecto.</p>



	<p>Se utiliza como valores de referencia para la estimación de las emisiones de vibración fueron considerados según lo establecido por norma internacional FTA (<i>Federal Transit Administration</i>), para efectos de la identificación de niveles de fuentes de vibración como los valores límites máximos permitidos por la normativa.</p> <p>Para el caso de viviendas se considera el umbral de molestia definido para eventos frecuentes sobre receptores Categoría 2, que corresponde a 71 VdB. El segundo criterio de evaluación es por daño de estructuras, que en este caso corresponde a Categoría de Edificación III cuyo Límite de Lv es de 94 dB.</p> <p>En la Imagen 2 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria se muestra la ubicación específica del proyecto, junto a los receptores y puntos de medición, y en la Tabla 26 se entrega una descripción, caracterización y periodo de fuentes vibratorias para cada fase y escenario.</p> <p>Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según norma FTA para cada receptor evaluado, los que se muestran en la tabla 57 Anexo VIII de la Adenda Complementaria. De dicha tabla se verifica que los niveles de velocidad vibratoria proyectados no superarán los límites máximos indicados en la normativa norteamericana utilizada para efectos de evaluación de daño de estructuras. No obstante, en algunos receptores y algunos escenarios existirá superación de normativa en la evaluación del límite de confort. A fin de dar cumplimiento normativo, se opta por acotar la distancia de trabajo para los receptores y así se cumple con la norma.</p> <p>(Anexo VIII, Adenda Complementaria)</p>						
<p>Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2686 de fecha 31 de agosto de 2022 se pronunció conforme.</p>							
<p>4.4.6 RESIDUOS, PRODUCTOS QUIMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.</p>							
<p>4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</p>							
<p>Residuos Asimilables a Domésticos</p>	<p>Corresponde a envases o restos de comida generados por personal de mantención y limpieza durante la fase de operación, se estima una cantidad de 10 kg/día, los cuales serán generados por personal de mantención y limpieza, los que luego de terminada la jornada laboral retirarán y enviarán los residuos a disposición final autorizado.</p> <p>(Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>						
<p>Residuos Industriales No Peligrosos</p>	<p>Durante fase de operación se estima que los residuos industriales sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantención. Se estima un total de 1.000 kg/año (incluidos paneles en mal estado). A continuación, se indica la estimación de generación de estos residuos:</p> <p>Tabla 4.4.6.1.1: Estimación de residuos industriales no peligrosos.</p> <table border="1" data-bbox="483 1714 1360 1821"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuo a Almacenar</th> <th>Cantidad máxima mensual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cables/Chatarra</td> <td>200 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Paneles en Desuso</td> <td>800 kg/año</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2, Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria.</p> <p>El retiro se realizará terminadas las actividades de mantención y se dispondrán en un sitio de disposición final autorizado por empresa autorizada, privilegiando su reciclaje.</p> <p>(Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual	Cables/Chatarra	200 kg/año	Paneles en Desuso	800 kg/año
Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual						
Cables/Chatarra	200 kg/año						
Paneles en Desuso	800 kg/año						
<p>4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS</p>							
<p>Residuos Peligrosos</p>	<p>Los residuos generados durante las fases del Proyecto corresponderán a tarros de pintura vacíos, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, brochas usadas, envases vacíos de WD40, envases vacíos de espuma de poliuretano, trapos y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL.</p>						



	<p>Para la fase de operación, se estima una tasa de generación de residuos peligrosos de 100 kg/año.</p> <p>El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos corresponderá a un sector de acopio de 7,5 m², permite almacenar de forma adecuada los residuos peligrosos. Contendrán la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 MINSAL.</p> <p>Los residuos peligrosos serán separados según peligrosidad y almacenados en tambores cerrados herméticamente, identificados de forma diferenciada. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Antes de cumplirse este periodo máximo permitido, serán retirados por una empresa autorizada para disponer en un destinatario final autorizado.</p> <p>La capacidad máxima es de 16 tambores de 200 litros de volumen, mientras que la capacidad de contención de derrames es de 1.875 litros.</p> <p>A continuación, se muestra el detalle de la estimación y caracterización de los residuos a almacenar en la bodega:</p> <p>Tabla 4.4.6.2.1: Residuos peligrosos generados.</p> <table border="1" data-bbox="483 827 1409 1236"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Generación Máxima</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envase vacío de WD-40 en aerosol</td> <td>40 kg/año</td> <td rowspan="11">Cada 6 meses</td> <td rowspan="11">Relleno de Seguridad Autorizado</td> </tr> <tr> <td>Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol</td> <td>40 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Tarros de pintura vacíos</td> <td>10 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Brochas usadas</td> <td>12 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Envases vacíos de Diluyentes</td> <td>10 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Lubricantes Usados</td> <td>12 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Tóner de impresora</td> <td>8 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Pilas/batería</td> <td>8 kg/año</td> </tr> <tr> <td>EPP Contaminado</td> <td>10 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Trapos contaminados</td> <td>10 kg/año</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>160 kg/mes</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2, Anexo V “PAS 142” de la Adenda.</p> <p>(Anexo V “PAS 142” de la Adenda)</p>	Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Disposición final	Envase vacío de WD-40 en aerosol	40 kg/año	Cada 6 meses	Relleno de Seguridad Autorizado	Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	40 kg/año	Tarros de pintura vacíos	10 kg/año	Brochas usadas	12 kg/año	Envases vacíos de Diluyentes	10 kg/año	Lubricantes Usados	12 kg/año	Tóner de impresora	8 kg/año	Pilas/batería	8 kg/año	EPP Contaminado	10 kg/año	Trapos contaminados	10 kg/año	Total	160 kg/mes
Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Disposición final																										
Envase vacío de WD-40 en aerosol	40 kg/año	Cada 6 meses	Relleno de Seguridad Autorizado																										
Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	40 kg/año																												
Tarros de pintura vacíos	10 kg/año																												
Brochas usadas	12 kg/año																												
Envases vacíos de Diluyentes	10 kg/año																												
Lubricantes Usados	12 kg/año																												
Tóner de impresora	8 kg/año																												
Pilas/batería	8 kg/año																												
EPP Contaminado	10 kg/año																												
Trapos contaminados	10 kg/año																												
Total	160 kg/mes																												
4.4.6.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS																													
Sustancias Peligrosas	<p>No se considera almacenamiento de productos químicos durante esta fase. Sólo se emplearán productos químicos durante las actividades de mantenimiento, en muy bajas cantidades, las cuales serán provistos por empresa que realizará las mantenciones.</p> <p>(1.11.10.3, Apéndice A, Adenda)</p>																												
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE.																												
4.5 FASE DE CIERRE																													
4.5.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO																													
4.5.1.1 PARTES, OBRAS.																													
Instalación de faenas	<p>Son instalaciones que permiten facilitar la instalaciones temporales y permanentes para la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria en cuanto a caseta de control (1), oficina (2), comedor (4), bodega de almacenamiento, Lockers (2), Baños químicos (8), zona de abastecimiento de combustible, grupo electrógeno, bodega de residuos domiciliarios, bodega residuos peligrosos, zona de acopio de materiales, zona de lavado de canoas. La superficie será de 6.782 m².</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.1: Coordenadas de la instalación de faenas.</p> <table border="1" data-bbox="602 2225 1271 2255"> <thead> <tr> <th>Vértices</th> <th>Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																												



	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Área Faena 1, superficie 3010,25 m²</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299614.7</td> <td>309789.3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299585.4</td> <td>309837.6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299522.7</td> <td>309810.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299541.1</td> <td>309782.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299597.5</td> <td>309789.4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299606,6</td> <td>309784,0</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Área Faena 2, superficie 3771,75 m²</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299456.3</td> <td>309715.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299456.3</td> <td>309772.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299323.1</td> <td>309715.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>En la Figura 1.12 se muestran las obras dentro de la instalación de faenas. (Tablas 1.7 y 1.8, 1.9.1.7, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>		Norte	Este	Área Faena 1, superficie 3010,25 m²			1	6299614.7	309789.3	2	6299585.4	309837.6	3	6299522.7	309810.3	4	6299541.1	309782.1	5	6299597.5	309789.4	6	6299606,6	309784,0	Área Faena 2, superficie 3771,75 m²			1	6299456.3	309715.4	2	6299456.3	309772.0	3	6299323.1	309715.4
	Norte	Este																																			
Área Faena 1, superficie 3010,25 m²																																					
1	6299614.7	309789.3																																			
2	6299585.4	309837.6																																			
3	6299522.7	309810.3																																			
4	6299541.1	309782.1																																			
5	6299597.5	309789.4																																			
6	6299606,6	309784,0																																			
Área Faena 2, superficie 3771,75 m²																																					
1	6299456.3	309715.4																																			
2	6299456.3	309772.0																																			
3	6299323.1	309715.4																																			
Caseta de control (1) (Interior IF)	<p>Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto que tendrá una superficie de 7,5 m², se ubicará en el ingreso al área del Proyecto y contará con un guardia de seguridad.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.2: Coordenada de la Caseta de control.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299605,1</td> <td>309803,4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299603,8</td> <td>309805,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299601,1</td> <td>309803,9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299601,3</td> <td>309801,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299605,1	309803,4	2	6299603,8	309805,5	3	6299601,1	309803,9	4	6299601,3	309801,8																			
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																				
	Norte	Este																																			
1	6299605,1	309803,4																																			
2	6299603,8	309805,5																																			
3	6299601,1	309803,9																																			
4	6299601,3	309801,8																																			
Oficina (2) (Interior IF)	<p>Es un container acondicionado para utilizarse como sector de oficina. Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.3: Coordenadas de la Oficina.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Oficina 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>6299546,8</td> <td>309805,9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299544,0</td> <td>309811,3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299541,8</td> <td>309810,1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299544,5</td> <td>309804,7</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Oficina 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6299543,8</td> <td>309811,8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6299541,1</td> <td>309817,2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>629953,8</td> <td>309816,1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6299541,5</td> <td>3098810,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>La superficie será de 29,8 m²</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Oficina 1			1	6299546,8	309805,9	2	6299544,0	309811,3	3	6299541,8	309810,1	4	6299544,5	309804,7	Oficina 2			5	6299543,8	309811,8	6	6299541,1	309817,2	7	629953,8	309816,1	8	6299541,5	3098810,6	
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																				
	Norte	Este																																			
Oficina 1																																					
1	6299546,8	309805,9																																			
2	6299544,0	309811,3																																			
3	6299541,8	309810,1																																			
4	6299544,5	309804,7																																			
Oficina 2																																					
5	6299543,8	309811,8																																			
6	6299541,1	309817,2																																			
7	629953,8	309816,1																																			
8	6299541,5	3098810,6																																			
Comedor (4) (Interior IF)	<p>Es un container acondicionado para utilizarse como comedor. La superficie será de 57,6 m². Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.4: Coordenadas del Comedor.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Comedor 1</td> </tr> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Comedor 1																														
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																				
	Norte	Este																																			
Comedor 1																																					



	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>6299542,7</td><td>309803,8</td></tr> <tr><td>2</td><td>6299541,6</td><td>309806,1</td></tr> <tr><td>3</td><td>6299536,2</td><td>309803,4</td></tr> <tr><td>4</td><td>6299537,2</td><td>309801,1</td></tr> <tr><td colspan="3">Comedor 2</td></tr> <tr><td>5</td><td>6299540,1</td><td>309809,2</td></tr> <tr><td>6</td><td>6299538,9</td><td>309811,5</td></tr> <tr><td>7</td><td>6299534,6</td><td>309808,7</td></tr> <tr><td>8</td><td>6299534,6</td><td>309806,5</td></tr> <tr><td colspan="3">Comedor 3</td></tr> <tr><td>9</td><td>6299536,4</td><td>309800,7</td></tr> <tr><td>10</td><td>6299535,3</td><td>309802,9</td></tr> <tr><td>11</td><td>6299529,9</td><td>309800,2</td></tr> <tr><td>12</td><td>6299531,1</td><td>309798,0</td></tr> <tr><td colspan="3">Comedor 4</td></tr> <tr><td>13</td><td>6299533,7</td><td>309806,0</td></tr> <tr><td>14</td><td>6299532,6</td><td>309808,3</td></tr> <tr><td>15</td><td>6299527,2</td><td>309805,6</td></tr> <tr><td>16</td><td>6299528,3</td><td>309803,3</td></tr> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda. (Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	1	6299542,7	309803,8	2	6299541,6	309806,1	3	6299536,2	309803,4	4	6299537,2	309801,1	Comedor 2			5	6299540,1	309809,2	6	6299538,9	309811,5	7	6299534,6	309808,7	8	6299534,6	309806,5	Comedor 3			9	6299536,4	309800,7	10	6299535,3	309802,9	11	6299529,9	309800,2	12	6299531,1	309798,0	Comedor 4			13	6299533,7	309806,0	14	6299532,6	309808,3	15	6299527,2	309805,6	16	6299528,3	309803,3
1	6299542,7	309803,8																																																								
2	6299541,6	309806,1																																																								
3	6299536,2	309803,4																																																								
4	6299537,2	309801,1																																																								
Comedor 2																																																										
5	6299540,1	309809,2																																																								
6	6299538,9	309811,5																																																								
7	6299534,6	309808,7																																																								
8	6299534,6	309806,5																																																								
Comedor 3																																																										
9	6299536,4	309800,7																																																								
10	6299535,3	309802,9																																																								
11	6299529,9	309800,2																																																								
12	6299531,1	309798,0																																																								
Comedor 4																																																										
13	6299533,7	309806,0																																																								
14	6299532,6	309808,3																																																								
15	6299527,2	309805,6																																																								
16	6299528,3	309803,3																																																								
Lockers (2) (Interior IF)	<p>Es un container acondicionado para utilizarse como Locker. La superficie será de 29,8 m². Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.5: Coordenadas de los lockers.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="3" style="text-align:center">Lockers 1</td></tr> <tr><td>1</td><td>6299576,4</td><td>309787,3</td></tr> <tr><td>2</td><td>6299576,1</td><td>309789,8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6299570,1</td><td>309789,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>6299570,5</td><td>309786,5</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align:center">Lockers 2</td></tr> <tr><td>5</td><td>6299570,1</td><td>309786,5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6299569,8</td><td>309788,9</td></tr> <tr><td>7</td><td>6299563,8</td><td>309788,1</td></tr> <tr><td>8</td><td>6299564,1</td><td>309785,7</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda. (Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Lockers 1			1	6299576,4	309787,3	2	6299576,1	309789,8	3	6299570,1	309789,0	4	6299570,5	309786,5	Lockers 2			5	6299570,1	309786,5	6	6299569,8	309788,9	7	6299563,8	309788,1	8	6299564,1	309785,7																						
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																																									
	Norte	Este																																																								
Lockers 1																																																										
1	6299576,4	309787,3																																																								
2	6299576,1	309789,8																																																								
3	6299570,1	309789,0																																																								
4	6299570,5	309786,5																																																								
Lockers 2																																																										
5	6299570,1	309786,5																																																								
6	6299569,8	309788,9																																																								
7	6299563,8	309788,1																																																								
8	6299564,1	309785,7																																																								
Bodega de almacenamiento de materiales (Interior IF)	<p>Es un container destinado al almacenamiento de materiales que no pueden estar a la intemperie. Tendrá una superficie de 14,9 m². Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.6: Coordenadas Bodega de almacenamiento de materiales.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6299563,9</td><td>309785,6</td></tr> <tr><td>2</td><td>6299563,1</td><td>309791,8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6299560,4</td><td>309791,5</td></tr> <tr><td>4</td><td>6299561,3</td><td>309785,3</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda. (Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299563,9	309785,6	2	6299563,1	309791,8	3	6299560,4	309791,5	4	6299561,3	309785,3																																								
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																																									
	Norte	Este																																																								
1	6299563,9	309785,6																																																								
2	6299563,1	309791,8																																																								
3	6299560,4	309791,5																																																								
4	6299561,3	309785,3																																																								
Baños químicos (Interior IF)	<p>En la instalación de faena durante la fase de construcción y cierre se contará con baños químicos prefabricados tipo container con lavamanos, en cantidades suficientes según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/1999 MINSAL. Los que estarán sobre una superficie de 15 m².</p>																																																									



	<p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.7: Coordenadas de los Baños químicos.</p> <table border="1" data-bbox="602 326 1273 563"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299587,5</td> <td>309788,9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299587,1</td> <td>309791,4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299581,2</td> <td>309790,6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299581,5</td> <td>309788,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda. (Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299587,5	309788,9	2	6299587,1	309791,4	3	6299581,2	309790,6	4	6299581,5	309788,1
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299587,5	309788,9																
2	6299587,1	309791,4																
3	6299581,2	309790,6																
4	6299581,5	309788,1																
<p>Bodega de Residuos Domiciliarios (Interior de IF)</p>	<p>Corresponde a una bodega de 7,5 m² en la que se almacenarán los residuos sólidos domésticos y asimilables (papel, plásticos, envoltorios de comida entre otros,) que se generen durante la fase de construcción y cierre. Estos residuos se almacenarán temporalmente en contenedores con tapa. El sitio de acumulación temporal de residuos domésticos tendrá una capacidad máxima de 16 tambores de 200 litros de volumen.</p> <p>A continuación, se indican las coordenadas de esta bodega.</p> <p>Tabla 4.5.1.1.8: Coordenadas de Bodega de Residuos Domiciliarios.</p> <table border="1" data-bbox="612 1004 1261 1231"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299560,5</td> <td>309785,2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299560,1</td> <td>309788,3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299557,8</td> <td>309788,0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299558,1</td> <td>309784,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda. (Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda, Anexo V “PAS 140”, Apéndice A, Adenda Complementaria)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299560,5	309785,2	2	6299560,1	309788,3	3	6299557,8	309788,0	4	6299558,1	309784,9
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299560,5	309785,2																
2	6299560,1	309788,3																
3	6299557,8	309788,0																
4	6299558,1	309784,9																
<p>Zona de abastecimiento de combustible (Interior de IF)</p>	<p>Corresponde a una zona que tendrá una superficie de 28,8 m², ubicada al interior de las instalaciones de faena destinada a los procesos de recarga de grupos electrógenos y/o maquinaria mediante un camión surtidor a través de una empresa autorizada por la SEC. Esta zona cumplirá con el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, a fin de evitar la contaminación del suelo.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.9: Coordenadas de la Zona de abastecimiento de combustible.</p> <table border="1" data-bbox="612 1781 1261 1983"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299580,6</td> <td>309787,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299579,7</td> <td>309795,0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299575,7</td> <td>309794,5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299576,7</td> <td>309787,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda. (Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299580,6	309787,8	2	6299579,7	309795,0	3	6299575,7	309794,5	4	6299576,7	309787,3
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299580,6	309787,8																
2	6299579,7	309795,0																
3	6299575,7	309794,5																
4	6299576,7	309787,3																
<p>Zona de grupo electrógeno (Interior de IF)</p>	<p>Se habilitará en la zona de instalación de faena un área de 8 m², para la instalación de 3 grupos electrógenos y uno de apoyo. La zona tendrá un pretil de seguridad para el funcionamiento de este.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p>																	



	<p>Tabla 4.5.1.1.10: Coordenadas de la Zona de grupo electrógeno.</p> <table border="1" data-bbox="602 239 1274 438"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299595,8</td> <td>309790,2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299595,5</td> <td>309792,6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299589,4</td> <td>309791,8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299589,8</td> <td>309789,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>Con respecto a la carga de petróleo o bencina según se requiera se considera la instalación de una protección móvil (carpeta) con el fin de evitar la contaminación del suelo ante un eventual derrame. Adicionalmente, se mantendrán baldes con tierra y palas en caso de una eventual emergencia. (1.9.2)</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, 1.9.2, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299595,8	309790,2	2	6299595,5	309792,6	3	6299589,4	309791,8	4	6299589,8	309789,4
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299595,8	309790,2																
2	6299595,5	309792,6																
3	6299589,4	309791,8																
4	6299589,8	309789,4																
<p>Zona de descarga y acopio de materiales</p>	<p>Es el área destinada al almacenamiento de materiales utilizados durante la construcción del parque, considerando una superficie de acopio de 3.771,1 m². Utilizada principalmente para almacenamiento de los contenedores de paneles fotovoltaicos, CT, cables y estructuras metales para la instalación de los paneles.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.11: Coordenadas de la Zona de descarga y acopio de materiales.</p> <table border="1" data-bbox="602 1041 1274 1211"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299456,3</td> <td>309715,4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299456,3</td> <td>309772,0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299323,1</td> <td>309715,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, 1.9.2, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299456,3	309715,4	2	6299456,3	309772,0	3	6299323,1	309715,4			
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299456,3	309715,4																
2	6299456,3	309772,0																
3	6299323,1	309715,4																
<p>Bodega de residuos Peligrosos Temporal (Interior de IF)</p>	<p>Se habilitará un sector en las instalaciones de faena, para el emplazamiento de una bodega modular de 7,5 m² donde se almacenarán residuos generados por las actividades del Proyecto, que presentan alguna de las características de peligrosidad, como diluyentes, pinturas, huaipes, etc. Estos residuos serán manejados en contenedores estancos, sellados, debidamente etiquetados, al interior de la bodega modular, para posteriormente ser trasladados a sitios de disposición final autorizados.</p> <p>Las coordenadas se indican en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.12: Coordenadas Bodega de residuos Peligrosos Temporal.</p> <table border="1" data-bbox="602 1659 1274 1859"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299557,6</td> <td>309784,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6199557,2</td> <td>309787,9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6199554,9</td> <td>309787,6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299555,3</td> <td>309784,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>En Apéndice A de la Adenda, se adjunta planimetría de ubicación de la bodega RESPEL, mientras que, en Apéndice B de la Adenda, se adjunta Ficha técnica de la bodega de residuos peligrosos o similar a utilizar. En Apéndice C de la Adenda, se adjunta el Plano de la bodega de RESPEL.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299557,6	309784,8	2	6199557,2	309787,9	3	6199554,9	309787,6	4	6299555,3	309784,5
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299557,6	309784,8																
2	6199557,2	309787,9																
3	6199554,9	309787,6																
4	6299555,3	309784,5																
<p>Patio de Residuos (Interior de IF)</p>	<p>Se habilitará un sector para almacenamiento temporal de los diferentes tipos de residuos que serán generados durante las diferentes fases del Proyecto. El área de residuos considera las siguientes superficies:</p> <p>Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos (100 m²), 2 Bodegas de</p>																	



	<p>acopio de residuos peligrosos (RESPEL) de (7,5 m²), c/u, una de carácter temporal y otra de carácter permanente y una zona de acopio de residuos domiciliarios de 7,5 m². (Tabla 1.7 Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>																	
<p>Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligroso (Interior de IF)</p>	<p>Sector destinado al acopio de residuos no peligrosos, tales como restos de cables, fierros, estructuras sobrantes, embalajes, plásticos, vidrios y maderas, entre otros. La zona de acopio contará con una superficie de 100 m², en cuyo interior se instalará una tolva metálica de tipo estanco de 7,6 m² y de 20 m³ de almacenamiento, para residuos de tamaño reducido. En esta superficie también se acopiarán residuos de mayor envergadura a granel. Contará con un cierre perimetral de malla de 1,8 m de altura y el sitio tendrá una capacidad máxima de 120 m³ a granel. Se instalará señalética indicando el alcance de la instalación, junto con indicaciones de seguridad.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas de este sector:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.13: Coordenadas del Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligroso.</p> <table border="1" data-bbox="625 829 1248 1061"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299554,1</td> <td>309784,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299553,0</td> <td>309792,1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299540,2</td> <td>309790,2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299541,3</td> <td>309782,6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda y Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299554,1	309784,5	2	6299553,0	309792,1	3	6299540,2	309790,2	4	6299541,3	309782,6
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299554,1	309784,5																
2	6299553,0	309792,1																
3	6299540,2	309790,2																
4	6299541,3	309782,6																
<p>Sala de Monitoreo (Interior de IF)</p>	<p>Es un contenedor de 14,9 m² instalado sobre hormigón y acondicionado para instalar los equipos necesarios para el monitoreo y control de la planta. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque Fotovoltaico. Este equipo será autónomo y funcionará a distancia.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.14: Coordenadas de la Sala de Monitoreo.</p> <table border="1" data-bbox="599 1515 1273 1741"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299554,8</td> <td>309809,3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299553,9</td> <td>309811,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299548,3</td> <td>309809,3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299549,2</td> <td>309807,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299554,8	309809,3	2	6299553,9	309811,5	3	6299548,3	309809,3	4	6299549,2	309807,0
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																
1	6299554,8	309809,3																
2	6299553,9	309811,5																
3	6299548,3	309809,3																
4	6299549,2	309807,0																
<p>Estanque de Agua Potable (Interior de IF)</p>	<p>Se habilitará un estanque de agua potable de aproximadamente 3 m² que abastecerá los servicios higiénicos contiguos. Tendrá una capacidad de 5.000 litros de acumulación de agua potable y cuyo proyecto contará con la aprobación sectorial de Seremi de Salud para la provisión de agua mediante camiones aljibe, contenida en el D.S. N°41/2016 MINSAL, cuerpo legal que tiene como objetivo regular las condiciones en que se efectúa la distribución de agua potable mediante el uso de camiones aljibe, a fin de garantizar el suministro de un producto inocuo y potable. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.15: Coordenadas del Estanque de Agua Potable.</p> <table border="1" data-bbox="599 2212 1273 2275"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este												
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																	
	Norte	Este																



	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>6299544,1</td> <td>309817,0</td> </tr> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	1	6299544,1	309817,0																							
1	6299544,1	309817,0																									
Estacionamiento (Interior de IF)	<p>Espacio habilitado en la fase de construcción destinado al estacionamiento de vehículos mayores y menores al interior de la instalación de faena, los que se mantendrán durante todas las fases del Proyecto. Abarcarán una superficie de 220 m², y tiene una capacidad para 8 autos y 4 camiones.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.16: Coordenadas del Estacionamiento.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6299584,0</td> <td>309821,7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6299579,9</td> <td>309830,8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6299559,8</td> <td>309821,9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6299563,9</td> <td>3098127</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299584,0	309821,7	2	6299579,9	309830,8	3	6299559,8	309821,9	4	6299563,9	3098127									
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
1	6299584,0	309821,7																									
2	6299579,9	309830,8																									
3	6299559,8	309821,9																									
4	6299563,9	3098127																									
Cierre perimetral	<p>Consistente en una valla metálica de longitud de 1.573 m aproximadamente, con 531 postes cada 3 m considerado en el peor escenario, cuyo perímetro encerrará una superficie total del Proyecto.</p> <p>Tendrá una altura igual o mayor a 2,0 m, la que será instalada a través de una inserción directa en el suelo.</p> <p>El acceso contará con una puerta de ingreso a través de puertas dobles de 2,0 m de altura como mínimo desde el nivel del suelo.</p> <p>El vallado será dimensionado de tal forma que impida que fauna con capacidad de excavación pueda ingresar a las dependencias del Proyecto.</p> <p>En la Figura Figura 1.3 del Apéndice A de la Adenda se muestra una sección de cierre perimetral.</p> <p>Habrá un espacio entre el cierre perimetral y el Parque Fotovoltaico de al menos 5 metros aproximadamente de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención trimestral del camino perimetral.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.17: Coordenadas del Cierre perimetral.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices Área Proyecto</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V-1</td> <td>6299675,8</td> <td>309327,9</td> </tr> <tr> <td>V-2</td> <td>6299675,1</td> <td>309758,5</td> </tr> <tr> <td>V-3</td> <td>6299643,2</td> <td>309742,3</td> </tr> <tr> <td>V-4</td> <td>6299585,4</td> <td>309837,6</td> </tr> <tr> <td>V-5</td> <td>6299284,2</td> <td>309706,3</td> </tr> <tr> <td>V-6</td> <td>6299294,8</td> <td>309410,4</td> </tr> <tr> <td>V-7</td> <td>6299579,4</td> <td>309335,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices Área Proyecto	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	V-1	6299675,8	309327,9	V-2	6299675,1	309758,5	V-3	6299643,2	309742,3	V-4	6299585,4	309837,6	V-5	6299284,2	309706,3	V-6	6299294,8	309410,4	V-7	6299579,4	309335,5
Vértices Área Proyecto	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
V-1	6299675,8	309327,9																									
V-2	6299675,1	309758,5																									
V-3	6299643,2	309742,3																									
V-4	6299585,4	309837,6																									
V-5	6299284,2	309706,3																									
V-6	6299294,8	309410,4																									
V-7	6299579,4	309335,5																									
Camino interno	<p>Se contempla habilitar un sistema de caminos internos (Perimetral y Principal) de 4 m ancho y una superficie de 12.206,6 m². La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de 10 cm aproximadamente.</p> <p>En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.18: Coordenadas del Camino interno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Camino Perimetral</td> </tr> </tbody> </table>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	Camino Perimetral																				
Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																										
	Norte	Este																									
Camino Perimetral																											



1	6299611.05	309786.83
2	6299642.54	309739.45
3	6299672.02	309754.22
4	6299672.99	309330.86
5	6299579.91	309337.77
6	6299300.22	309411.94
7	6299289.97	309705.64
8	6299523.62	309808.00
Camino interior		
1	6299533.36	309792.15
2	6299464.19	309771.57
3	6299461.52	309368.99

Fuente: Tabla 1.8, Adenda.

(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)

Camino de acceso	<p>Se contempla habilitar un camino de acceso de 4 m ancho y una superficie de 2.028 m². La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de 10 cm aproximadamente. En la Tabla a continuación se entregan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.5.1.1.19: Coordenadas Camino de acceso.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6299899.24</td><td>310064.27</td></tr> <tr><td>2</td><td>6299897.67</td><td>310067.92</td></tr> <tr><td>3</td><td>6299620.72</td><td>309945.03</td></tr> <tr><td>4</td><td>6299676.44</td><td>309823.91</td></tr> <tr><td>5</td><td>6299612.95</td><td>309793.02</td></tr> <tr><td>6</td><td>6299614.88</td><td>309789.39</td></tr> <tr><td>7</td><td>6299681.68</td><td>309821.98</td></tr> <tr><td>8</td><td>6299626.44</td><td>309943.34</td></tr> <tr><td colspan="3">Portón de acceso al Proyecto</td></tr> <tr><td>VA-1</td><td>6299615,0</td><td>309787,7</td></tr> <tr><td>VA-2</td><td>6299610,8</td><td>309794,7</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.8, Adenda.</p> <p>(Tablas 1.7 y 1.8, Apéndice A “Capítulo I”, Adenda)</p>	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Norte	Este	1	6299899.24	310064.27	2	6299897.67	310067.92	3	6299620.72	309945.03	4	6299676.44	309823.91	5	6299612.95	309793.02	6	6299614.88	309789.39	7	6299681.68	309821.98	8	6299626.44	309943.34	Portón de acceso al Proyecto			VA-1	6299615,0	309787,7	VA-2	6299610,8	309794,7
	Vértices		Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																																				
Norte		Este																																					
1	6299899.24	310064.27																																					
2	6299897.67	310067.92																																					
3	6299620.72	309945.03																																					
4	6299676.44	309823.91																																					
5	6299612.95	309793.02																																					
6	6299614.88	309789.39																																					
7	6299681.68	309821.98																																					
8	6299626.44	309943.34																																					
Portón de acceso al Proyecto																																							
VA-1	6299615,0	309787,7																																					
VA-2	6299610,8	309794,7																																					

4.5.1.2 ACCIONES

Habilitación de instalación de faenas	<p>La primera actividad a realizar en la fase de cierre será la habilitación de la instalación de faena, la cual tiene por objetivo facilitar las instalaciones temporales que permitan ejecutar los trabajos de limpieza y desmantelamiento de las instalaciones utilizadas por el Proyecto. En esta fase se habilitarán en la instalación de faena las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caseta de control - Oficina (2) - Comedor (4) - Lockers (2) - Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) - Bodega de Residuos Domiciliarios (RSD) - Bodega de Almacenamiento - Baños químicos
---------------------------------------	---



	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo electrógeno - Zona de abastecimiento de combustible - Zona de acopio de materiales. <p>Cabe indicar, que dichas instalaciones temporales, tendrán las mismas características que las instalaciones temporales descritas para la fase de construcción. El área de terreno utilizado por el Proyecto tendrá una superficie de 15,85 ha, mientras que el área de la instalación de faena será de 0,68 ha. Las instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo container o similar.</p> <p>(Tabla 1.12.3, Apéndice A, Adenda)</p>
Aplicación de Supresor de Polvo	<p>Se aplicará Bischofita u otro supresor de polvo en los caminos internos y de acceso al Proyecto como medida de control de material particulado.</p> <p>(Tabla 1.36, Apéndice A, Adenda)</p>
Desmantelamiento de la Infraestructura Utilizada por el Proyecto	<p>Para proceder al cierre de la planta solar y de este modo, conseguir una situación al final del Proyecto lo más parecida a la situación previa a la instalación de la planta fotovoltaica, se realizarán las siguientes actividades a fin de cumplir con el total desmantelamiento de los elementos que componen la planta solar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará un desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado (todo tipo, aéreo, soterrado), caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores. También se considera el retiro de los servicios higiénicos y fosa séptica utilizada en la fase de operación. • Lo primero es realizar una desconexión de los módulos, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado. • Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado para esa actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. • Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, centros de transformación, transformadores, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final. • Para terminar con las actividades de subsolado del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos y plataformas de cabinas eléctricas, sala de control, instalación de faena, entre otros. <p>Cabe destacar, que el método o planificación de trabajo consiste en términos generales en reutilizar todo material reciclable que se encuentre en la planta fotovoltaica, es decir: reutilización de paneles solares que aún estén en condiciones de operar y generar energía; reciclaje total de los componentes de los paneles que ya no estén en condiciones de generar energía; reciclaje y reutilización de todo el equipamiento eléctrico que esté en condiciones de seguir operando, y reciclaje de este mismo tipo de material que ya no esté apto según su vida útil.</p> <p>(1.12.4, Apéndice A, Adenda)</p>
Desmontaje de instalación de faena y limpieza	<p>Una vez desmanteladas las estructuras del parque, paneles fotovoltaicos, equipos eléctricos, Centro de transformación empalme de la LMT, servicios higiénicos y fosa séptica utilizada en la fase de operación, se procederá a desmontar las instalaciones de faena, correspondientes a container modulares que fueron utilizados para albergar las oficinas, comedores, caseta de vigilancia, lockers, bodegas (RESPEL, RESNOPEL, RSD).</p>



	<p>Las diferentes instalaciones desmanteladas serán cargadas a un camión para su posterior transporte y ser entregado a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclaje de los componentes.</p> <p>Finalmente, se realizará una limpieza y revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra.</p> <p>(1.12.5, Apéndice A, Adenda)</p>
Desmontaje y Retirada de los paneles.	<p>Se realizará la desconexión de los paneles y se procederá al desmontaje de estos de forma manual, siendo cargados posteriormente en un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para que le dé una correcta disposición final y/o reciclado.</p> <p>(Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>
Desmontaje y retirada estructuras de soporte	<p>El desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinada para tal actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para su disposición final y/o reciclado.</p> <p>(Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>
Desmontaje y retirada de subestaciones de transformación e inversores	<p>Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, transformadores, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final.</p> <p>(Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>
Restauración de componentes ambientales que hayan sido afectado durante la ejecución del Proyecto	<p>Considerando que la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones, dado que no se contempla realizar nivelaciones extensas en el área, a excepción de las zonas de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalación de faenas, CT, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. Sólo se contempla realizar una restauración de la morfología del lugar en las áreas indicadas, como caminos e instalación de faenas.</p> <p>Cabe indicar, que los trabajos se ejecutarán exclusivamente en las áreas señaladas para las obras, la corta de vegetación estará específicamente acotada al área del Proyecto, no interviniendo, en ningún caso en áreas de vegetación de bosques (u otra formación) adicionales.</p> <p>A continuación, se describen las actividades a desarrollar para mantener las características del suelo del área de influencia del Proyecto.</p> <p>El titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas presentadas en el Anexo XV “<i>Estudio Edafológico</i>” de esta DIA al finalizar la fase de cierre. Por otro lado, no se contempla restauración de vegetación debido a que la vegetación a remover es mínima.</p> <p>Para restaurar la geoforma, lo primero que se realizará será retirar y desmantelar todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores.</p> <p>Una vez esté completamente despejado el terreno de las partes y obras del Proyecto, se procederá a realizar el subsolado del suelo, actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, y por último disminuir</p>



	<p>la resistencia mecánica del suelo.</p> <p>La labranza se hará hasta 400 mm de profundidad. Los beneficios que presenta el subsolado, es que resquebraja el suelo, sin revestir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar. El subsolado será monitoreado insertando varillas metálicas graduadas cada 30 m sobre la superficie del predio en un transecto en zigzag, registrando su penetración hasta 40 cm de profundidad, lo que será considerado como que la labor fue realizada con éxito. Se contempla que la actividad de subsolado sea monitoreada por un profesional responsable de la obra quien será encargado de elaborar un informe con registro fotográfico y se enviará a la SMA dentro de los 15 días siguientes al desarrollo de la actividad. Dicho informe, deberá contener al menos, fecha de actividades, sector donde se realiza el subsolado, maquinaria utilizada, profundidad alcanzada, fotografías de la actividad, nombre y firma del responsable del informe.</p> <p>En caso de derrames, se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, con el fin de asegurar un manejo adecuado.</p> <p>Es importante señalar, que debido a la ejecución del Proyecto, se prevé que el terreno donde se emplazará el Proyecto, contará con actividades puntuales de mantenimiento, que permitirán que el terreno “descanse” de las actividades agrícolas, técnica conocida como “barbecho”, utilizada para recuperar y almacenar materia orgánica, lo cual permite que los nutrientes se repongan naturalmente, toda vez que para el control de la vegetación, no se considera utilización de pesticidas ni productos químicos, solamente la utilización de maquinarias manuales y orilladoras.</p> <p>La fase de cierre contempla su inicio en septiembre 2063 y por tanto fecha estimativa en la que finalizarán las actividades de subsolado del suelo, contempladas para el último mes de la fase de cierre. Cabe indicar, que una vez ejecutadas las acciones se informara a la autoridad ambiental correspondiente.</p> <p>Finalmente, se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de Proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua. De esta forma, al finalizar la fase de cierre, el suelo quedará en similares condiciones basales a las iniciales.</p> <p>(1.12.6, Apéndice A, Adenda)</p>
Prevenición de futuras emisiones	<p>Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de Proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua.</p> <p>(1.12.7, Apéndice A, Adenda)</p>
Mantenición, conservación y supervisión	<p>El Proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del Proyecto y debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.</p> <p>(Tabla 1.9, Apéndice A, Adenda)</p>
4.5.2 SUMINISTROS BASICOS	
Energía Eléctrica	La energía eléctrica necesaria para el desmontaje del Parque Fotovoltaico



	<p>Valentina Solar será obtenida a partir de la instalación y funcionamiento de tres grupos electrógenos de 5 kVA. Para este tipo de equipo se utilizarán todas las medidas de seguridad eléctrica necesarias. También será necesario un grupo electrógeno de apoyo o auxiliar para la instalación de faenas de 10 kVA.</p> <p>(1.12.9.1, Apéndice A, Adenda)</p>																														
Agua Potable	<p>Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud.</p> <p>El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Adicionalmente, se contará con un estanque de 5.000 litros para la acumulación de agua potable y cuyo proyecto deberá contar con la aprobación sectorial de Seremi de Salud para la provisión de agua mediante camiones aljibe, contenida en el D.S. N°41/2018 MINSAL, cuerpo legal que tiene como objetivo regular las condiciones en que se efectúa la distribución de agua potable mediante el uso de camiones aljibe, a fin de garantizar el suministro de un producto inocuo y potable. Se mantendrá en planta un registro del abastecimiento de agua en caso de fiscalizaciones.</p> <p>Se estima un total de 1.350 m³ durante la fase de cierre.</p> <p>(1.12.9.2, Apéndice A, Adenda)</p>																														
Servicios Higiénicos	<p>Los WC serán portátiles (baños químicos), estos serán contratados a una empresa que cuente con Resolución Sanitaria vigente, se les realizará mantención periódica, considerando un mínimo de 1 vez por semana. La cantidad de WC será según lo exigido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL y estarán ubicados en la instalación de faena.</p> <p>(1.12.9.3, Apéndice A, Adenda)</p>																														
Alimentación y Alojamiento	<p>La alimentación será provista por los mismos trabajadores, cuyos alimentos podrán ser consumidos en los comedores habilitados de la instalación de faenas, o podrán trasladarse a la comuna o localidad cercana.</p> <p>No se considera alojamiento en las instalaciones del Proyecto, ya que el horario será diurno, de lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas.</p> <p>(1.12.9.4, Apéndice A, Adenda)</p>																														
Agua para consumo domestico	<p>Se considera el uso de agua para la humectación de los frentes de trabajo asociados a la desmantelación de la LMT, la cual se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibe. Se estima el uso de 40 m³ de agua para la humectación de frentes de trabajo durante toda la fase de cierre.</p> <p>(1.12.9.2, Apéndice A, Adenda y 1.12.10, Apéndice A, Adenda)</p>																														
Equipos y maquinaria	<p>En la siguiente Tabla se resumen los equipos y maquinarias que se estima serán utilizados durante la fase de cierre del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.5.2.1: Maquinaria a requerir en fase de Cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinaria o Equipo</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas totales</th> <th>Actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión grúa</td> <td>2</td> <td>60</td> <td>Transporte de container asociados a las instalaciones temporales y permanentes ya sean bodegas, oficinas, comedores, CT, Sala de control.</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>1</td> <td>240</td> <td rowspan="3">Preparación del terreno y movimientos de tierra.</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td>1</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Toro/Manitou</td> <td>2</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Cargador frontal</td> <td>1</td> <td>360</td> <td>Desmontaje Mecánico y transporte de equipos</td> </tr> <tr> <td>Grupo Electrónico kVA</td> <td>5</td> <td>100</td> <td>Suministro de energía para las diferentes actividades de la construcción que se requiera.</td> </tr> <tr> <td>Grupo</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>Corresponde a un equipo auxiliar o de apoyo para las</td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria o Equipo	Cantidad	Horas totales	Actividad	Camión grúa	2	60	Transporte de container asociados a las instalaciones temporales y permanentes ya sean bodegas, oficinas, comedores, CT, Sala de control.	Retroexcavadora	1	240	Preparación del terreno y movimientos de tierra.	Motoniveladora	1	120	Toro/Manitou	2	350	Cargador frontal	1	360	Desmontaje Mecánico y transporte de equipos	Grupo Electrónico kVA	5	100	Suministro de energía para las diferentes actividades de la construcción que se requiera.	Grupo	1	100	Corresponde a un equipo auxiliar o de apoyo para las
Maquinaria o Equipo	Cantidad	Horas totales	Actividad																												
Camión grúa	2	60	Transporte de container asociados a las instalaciones temporales y permanentes ya sean bodegas, oficinas, comedores, CT, Sala de control.																												
Retroexcavadora	1	240	Preparación del terreno y movimientos de tierra.																												
Motoniveladora	1	120																													
Toro/Manitou	2	350																													
Cargador frontal	1	360	Desmontaje Mecánico y transporte de equipos																												
Grupo Electrónico kVA	5	100	Suministro de energía para las diferentes actividades de la construcción que se requiera.																												
Grupo	1	100	Corresponde a un equipo auxiliar o de apoyo para las																												



	Electrógeno 10 kVA			instalaciones de faena, que solo se utilizara en caso de emergencia.				
	Fuente: Tabla 1.38, Apéndice A, Adenda. (1.12.9.7, Apéndice A, Adenda)							
Transporte	El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por empresas externas que cuente con las correspondientes autorizaciones.							
	Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier residuo proveniente de las labores de desmantelamiento del Parque.							
	Tabla 4.5.2.2: Flujo y Frecuencia de Transporte.							
		Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Cantidad a transportar, ton	Capacidad (ton)	Viajes/año (ida-regreso)	Origen	Destino
		Retiro de Paneles Solares	Camión rampa	675	25	54	Proyecto	Puerto Valparaíso
		Retiro de estructura	Camión rampa	625	25	50	Proyecto	Puerto Valparaíso
		Retiro de CT	Camión rampa	25	25	2	Proyecto	Puerto Valparaíso
		Retiro Cables	Camión rampa	25	25	2	Proyecto	Puerto Valparaíso
		Transporte Personal	Camioneta	-	0,4	1920	Curacaví	Proyecto
		Agua Purificada	Camión mediano	20	2	20	Santiago	Proyecto
		Transporte de RESNOPEL	Camión mediano	0,9	10	2	Proyecto	Santiago
		Transporte de Residuos Domésticos	Camión mediano	12	10	96	Proyecto	Vertedero Santa Marta
		Transporte RESPEL	Camión mediano	10	10	2	Proyecto	Santiago
		Retiro de Escombros	Camión Tolva	699,2	30	16	Proyecto	Santiago
		Agua para actividades de humectación	Camión aljibe	40	20	4	Santiago	Proyecto
	Control del polvo	Camión aljibe	40	20	4	Santiago	Proyecto	
	Baños Químicos	Camión mediano	100	5	40	Santiago	Proyecto	
	Otros equipos valorizables	Camión mediano	10	10	2	Proyecto	Puerto Valparaíso	
	Entrega de maquinaria y equipos	Camión rampa	75	25	6	Proyecto	Puerto Valparaíso	
	Fuente: 1.37, Apéndice A, Adenda (1.12.9.5, Apéndice A, Adenda)							
Combustible	Dadas las características del Proyecto no se requerirá la necesidad de almacenamiento de petróleo diésel, ya que las necesidades de petróleo serán abastecidas por un camión surtidor certificado por la SEC para cumplir este rol, cuya documentación debe respaldar esta acción en cuanto a los vehículos pesados dispuestos en terreno, en cuanto a los vehículos livianos su abastecimiento será en estaciones de servicio cercanas al Proyecto. Los procesos de recarga para los grupos electrógenos y/o maquinaria se llevarán a cabo dentro de la instalación de faenas, sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que, a su vez, estará cubierta							



	por arena; su tamaño permitirá contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque. De esta forma se protegerá la zona evitando su contaminación. (1.12.9.6, Apéndice A, Adenda)															
4.5.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES																
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables de ningún tipo durante la fase de cierre. (respuesta al punto 1.12.10, Apéndice A, Adenda)																
4.5.4 EMISIONES Y EFLUENTES																
4.5.4.1 EMISIONES ATMOSFERICAS																
Emisiones Atmosféricas	<p>En el Anexo VI “<i>Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire</i>” de la Adenda Complementaria se encuentra la Informe de Emisiones Atmosféricas.</p> <p>Las fuentes y actividades asociadas a la Fase de Cierre del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisión de polvo fugitivo por movimiento de tierra. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos caminos no pavimentados. • Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados externos. • Emisión de gases y partículas de combustión por tránsito de vehículos al interior y exterior de las instalaciones. • Emisión de gases de combustión por operación de equipos y maquinarias. • Operación de generadores eléctricos. <p>Tabla 4.5.4.1.1: Resumen de emisiones fase de cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>NO_x</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41</td> <td>0,106</td> <td>0,457</td> <td>1,100</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 8-2, Anexo VI, Adenda Complementaria.</p> <p>Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 MMA, el titular concluye en el punto 9 del Anexo VI de la Adenda Complementaria, que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de cierre conforme a los criterios indicados en el artículo 63 del mismo decreto antes mencionado.</p> <p>(Anexo VI, Adenda Complementaria)</p>	Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂	41	0,106	0,457	1,100	0,005	Límite PPDA	2	2,5	8	10
Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂												
41	0,106	0,457	1,100	0,005												
Límite PPDA	2	2,5	8	10												
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 779 de fecha 29 de agosto de 2022 se pronunció conforme.																
4.5.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES																
Residuos Líquidos Domésticos	Se estima una tasa de emisión de 225 m ³ /mes de aguas servidas, provenientes de los baños químicos. En cuanto a los baños químicos, se realizará su recambio desde su ubicación con un tiempo máximo de 7 días, a través de una empresa autorizada a un sitio de disposición autorizado. (6, Anexo IV, Adenda Complementaria)															
Residuos industriales líquidos	No se consideran residuos líquidos industriales en esta fase. (a.3, Apéndice A, Adenda Complementaria)															
4.5.4.3 EMISIONES DE RUIDOS Y VIBRACIONES																
Ruido	En el Anexo VIII “ <i>Estudio de Ruido y Vibraciones</i> ” de la Adenda Complementaria. Para esta fase las principales fuentes de ruido corresponden a la operación de: <ul style="list-style-type: none"> - Asociado a la maquinaria (camión grúa, retroexcavadora, motoniveladora, Toro/Manitou, Mini Cargador frontal y Grupo eléctrico) - Fuentes móviles (vehículo pesado y liviano) <p>El área de influencia se muestra en la Imagen 4 del Anexo VIII de la Adenda</p>															



	<p>Complementaria, se señala la ubicación de los 8 receptores. Estos corresponden a viviendas, siendo el uso “<i>casa habitación</i>”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 8 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria. La distancia de los receptores al proyecto es de mínimo 20 a 748 metros, depende el escenario evaluado.</p> <p>Los niveles modelados se compararon con los máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, según cada receptor, esto se detalla en la tabla 37 del Anexo VIII de la Complementaria, en horario diurno para la fase de cierre. Al respecto, el proyecto cumple con la normativa, utilizando la medida de control que se señala en el punto 8.1.11 del presente ICE. Los resultados de lo anterior se muestran en la Tabla 47 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria.</p>
Vibraciones	<p>En el Anexo VIII “<i>Estudio de Ruido y Vibraciones</i>” de la Adenda Complementaria, se presenta el estudio de vibraciones para el proyecto.</p> <p>Se utiliza como valores de referencia para la estimación de las emisiones de vibración fueron considerados según lo establecido por norma internacional FTA (<i>Federal Transit Administration</i>), para efectos de la identificación de niveles de fuentes de vibración como los valores límites máximos permitidos por la normativa.</p> <p>Para el caso de viviendas se considera el umbral de molestia definido para eventos frecuentes sobre receptores Categoría 2, que corresponde a 71 VdB. El segundo criterio de evaluación es por daño de estructuras, que en este caso corresponde a Categoría de Edificación III cuyo Límite de Lv es de 94 dB.</p> <p>En la Imagen 2 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria se muestra la ubicación específica del proyecto, junto a los receptores y puntos de medición, y en la Tabla 26 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria se entrega una descripción, caracterización y periodo de fuentes vibratorias para cada fase y escenario.</p> <p>Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según norma FTA para cada receptor evaluado, los que se muestran en la tabla 58 Anexo VIII de la Adenda Complementaria. De dicha tabla se verifica que los niveles de velocidad vibratoria proyectados no superarán los límites máximos indicados en la normativa norteamericana utilizada para efectos de evaluación de daño de estructuras. No obstante, en algunos receptores y algunos escenarios existirá superación de normativa en la evaluación del límite de confort. A fin de dar cumplimiento normativo, se opta por acotar la distancia de trabajo para los receptores y así se cumple con la norma.</p> <p>(Anexo VIII, Adenda Complementaria)</p>
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 2686 de fecha 31 de agosto de 2022 se pronunció conforme.	
4.5.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	
4.5.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	<p>La generación de los residuos asimilables a domiciliarios, se estima la generación de 1 kg/día/persona, por lo que la generación se estima en aproximadamente 1.500 kg/mes que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros.</p> <p>(Anexo V “<i>PAS 140</i>”, Adenda Complementaria)</p>
Residuos sólidos industriales no peligrosos	<p>En la fase de cierre se generarán residuos tales como escombros, cables, chatarra y piezas eléctricas las que resultan del desmantelamiento de las instalaciones. Con respecto a estos últimos, se privilegiará la reutilización y reciclaje por una empresa especializada y serán retirados por la misma empresa o por un subcontratista. Se estima de una generación 150 kg/mes de residuos compuestos por chatarra, piezas eléctricas en desuso y escombros. Adicionalmente se estiman 850 kg/mes de paneles en desuso.</p>



	<p>Tabla 4.5.5.1.1: Estimación de residuos industriales no peligrosos.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuo a Almacenar</th> <th>Cantidad mensual</th> <th>máxima</th> <th>Residuo Peligro/Residuo No Peligroso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cables/Chatarra</td> <td>50 kg/mes</td> <td></td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Piezas eléctricas en desuso</td> <td>50 kg/mes</td> <td></td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Escombros</td> <td>50 kg/mes</td> <td></td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Paneles en desuso</td> <td>850 kg/mes</td> <td></td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2, Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria.</p> <p>(Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)</p>	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad mensual	máxima	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso	Cables/Chatarra	50 kg/mes		Residuo No Peligroso	Piezas eléctricas en desuso	50 kg/mes		Residuo No Peligroso	Escombros	50 kg/mes		Residuo No Peligroso	Paneles en desuso	850 kg/mes		Residuo No Peligroso										
Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad mensual	máxima	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso																												
Cables/Chatarra	50 kg/mes		Residuo No Peligroso																												
Piezas eléctricas en desuso	50 kg/mes		Residuo No Peligroso																												
Escombros	50 kg/mes		Residuo No Peligroso																												
Paneles en desuso	850 kg/mes		Residuo No Peligroso																												
<p>4.5.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS</p>																															
<p>Residuos Peligrosos</p>	<p>Los residuos generados durante las fases del Proyecto corresponderán a tarros de pintura vacíos, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, brochas usadas, envases vacíos de WD40, envases vacíos de espuma de poliuretano, trapos y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL.</p> <p>Para la fase de cierre se estima 0,65 kg/día, 17 kg/mes y un total de 85 kg en los cinco meses que durará la fase.</p> <p>El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos corresponderá a un sector de acopio de 7,5 m², permite almacenar de forma adecuada los residuos peligrosos. Contendrán la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 MINSAL.</p> <p>Los residuos peligrosos serán separados según peligrosidad y almacenados en tambores cerrados herméticamente, identificados de forma diferenciada. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Antes de cumplirse este periodo máximo permitido, serán retirados por una empresa autorizada para disponer en un destinatario final autorizado.</p> <p>La capacidad máxima es de 16 tambores de 200 litros de volumen, mientras que la capacidad de contención de derrames es de 1.875 litros.</p> <p>A continuación, se muestra el detalle de la estimación y caracterización de los residuos a almacenar en la bodega:</p> <p>Tabla 4.5.5.2.1: Residuos peligrosos generados.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Generación Máxima</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envase vacío de WD-40 en aerosol</td> <td>10 kg/mes</td> <td rowspan="11">Cada 6 meses</td> <td rowspan="11">Relleno de Seguridad Autorizado</td> </tr> <tr> <td>Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol</td> <td>10 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Tarros de pintura vacíos</td> <td>5 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Brochas usadas</td> <td>5 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Envases vacíos de Diluyentes</td> <td>4 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Lubricantes Usados</td> <td>4 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Tóner de impresora</td> <td>2 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Pilas/batería</td> <td>2 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>EPP Contaminado</td> <td>4 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Trapos contaminados</td> <td>4 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>50 kg/mes</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2, Anexo V “PAS 142” de la Adenda.</p> <p>(Anexo V “PAS 142” de la Adenda)</p>	Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Disposición final	Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	Cada 6 meses	Relleno de Seguridad Autorizado	Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	10 kg/mes	Tarros de pintura vacíos	5 kg/mes	Brochas usadas	5 kg/mes	Envases vacíos de Diluyentes	4 kg/mes	Lubricantes Usados	4 kg/mes	Tóner de impresora	2 kg/mes	Pilas/batería	2 kg/mes	EPP Contaminado	4 kg/mes	Trapos contaminados	4 kg/mes	Total	50 kg/mes		
Descripción	Generación Máxima	Frecuencia de retiro	Disposición final																												
Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	Cada 6 meses	Relleno de Seguridad Autorizado																												
Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	10 kg/mes																														
Tarros de pintura vacíos	5 kg/mes																														
Brochas usadas	5 kg/mes																														
Envases vacíos de Diluyentes	4 kg/mes																														
Lubricantes Usados	4 kg/mes																														
Tóner de impresora	2 kg/mes																														
Pilas/batería	2 kg/mes																														
EPP Contaminado	4 kg/mes																														
Trapos contaminados	4 kg/mes																														
Total	50 kg/mes																														
<p>4.5.5.3 SUSTANCIAS QUÍMICAS</p>																															
<p>Sustancias peligrosas</p>	<p>Durante la fase de cierre del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas, las cuales se señalan a continuación:</p> <p>Tabla 4.5.5.3.1: Listado de sustancias peligrosas en fase de cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Cantidad (L/fase, kg/fase)</th> <th>Característica</th> <th>Almacenamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WD-40 Aerosol</td> <td>5 L (10 tarros aprox.)</td> <td>Clase 2. Gas Inflamable</td> <td>Bodega de Almacenamiento</td> </tr> </tbody> </table>	Sustancia	Cantidad (L/fase, kg/fase)	Característica	Almacenamiento	WD-40 Aerosol	5 L (10 tarros aprox.)	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de Almacenamiento																						
Sustancia	Cantidad (L/fase, kg/fase)	Característica	Almacenamiento																												
WD-40 Aerosol	5 L (10 tarros aprox.)	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de Almacenamiento																												



	Espuma de poliuretano Aerosol	0,2 m ³		(Instalación de Faena)
	Tóner de impresora	1 L	-	
	Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo	
	Diluyente	14,5 kg	Clase 3. Líquido inflamable	
	Lubricantes	14,5 kg		
	Fuente: Tabla 1.42, Apéndice A, Adenda.			
	El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. N°43/2015 MINSAL. (1.12.12.3, Apéndice A, Adenda)			
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8 del ICE.			

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.6.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas e instalación de un container de oficinas.
Fecha estimada de término	Junio 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faenas.
4.6.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación de la central e inyección de energía a la SEN.
Fecha estimada de término	Agosto 2063.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la línea de distribución.
4.6.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2063
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC que formaliza la desconexión del Proyecto al sistema de distribución.
Fecha estimada de término	Marzo 2064.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno.

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 No Significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en la concentración ambiental de material



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157242433>

	particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Fases de construcción y cierre: Las fuentes y actividades asociadas corresponden a: movimiento de tierra, Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interno y externo, Tránsito de vehículos por caminos pavimentados externos, Tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del Proyecto, Operación de equipos y maquinarias y Operación de generadores eléctricos.</p> <p>Fase de operación: Las fuentes de emisión en esta fase corresponden a las siguientes: Tránsito de vehículos por camino pavimentado, Tránsito de vehículos por camino no pavimentado y Uso de equipo para limpieza.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto Ambiental No Significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Fase de construcción: Para esta fase las principales fuentes de ruido son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación Cerco Perimetral, Limpieza y preparación del Terreno, Movimiento de Tierra (motoniveladora, camión aljibe). - Instalación de faenas (Buldócer, Camión Tolva, Camión grúa, Camión Mixer, Grupo electrógeno). - Obras civiles montajes de estructuras (Camión Pluma, toto /Manitou, Mini cargador Frontal, camión mixer, grupo electrógeno, hincadora). - Implementación de Poste (retroexcavadora). - Implementación De Zanja (camión pluma, mini cargador frontal). - Fuentes móviles (vehículo pesado y liviano) <p>Fase de operación: Para esta fase las principales fuentes de ruido corresponden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asociada maquinaria (camioneta, tractor conectado a sistema de limpieza, camión limpia fosas, camión aljibe y centros de transformación) - Fuentes móviles (vehículo pesado y liviano). <p>Fase de cierre: Para esta fase las principales fuentes de ruido corresponden a la operación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asociado a la maquinaria (camión grúa, retroexcavadora, motoniveladora, Toro/Manitou, Mini Cargador frontal y Grupo electrógeno) - Fuentes móviles (vehículo pesado y liviano)
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5.1 del ICE. Capítulo 6.1 del ICE.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11° letra a) de la Ley N°19.300:	



La población cuya salud pudiese verse afectada corresponde a los receptores identificados en el estudio de ruido y vibraciones (Anexo VII, Adenda Complementaria). De acuerdo con lo anterior, se trata de 8 receptores correspondientes a viviendas, siendo el uso “*casa habitación*”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 8 del Anexo VII, Adenda Complementaria. La distancia de los receptores al proyecto es de mínimo 20 a 748 metros, depende el escenario evaluado (Anexo VII, Adenda Complementaria).

Emisiones atmosféricas:

En el Anexo VI “*Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire*” de la Adenda Complementaria, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, las emisiones a la atmósfera corresponderán principalmente a material particulado y gases de combustión interna, generados por la operación y tránsito de vehículos debido al Proyecto.

Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, las emisiones atmosféricas generadas no superan la emisión máxima establecida por el artículo 64 del D.S. N°31/2016 MMA.

Para minimizar la emisión atmosférica durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se la aplicación de sistema de control de polvo en caminos de acceso e internos del Proyecto, mediante el uso de bischofita o similar con un 90% de eficiencia. Además, como medidas tendientes a disminuir las emisiones, se contempla la mantención de la maquinaria, revisión técnica al día de los vehículos y el tránsito de los vehículos se realiza a baja velocidad en zonas de faena.

Emisiones sonoras (ruido):

Según lo que se indica en el Anexo VIII “*Estudio de Ruido y Vibraciones*” de la Adenda Complementaria, las principales fuentes de ruido en la fase de construcción son: Habilitación Cerco Perimetral, Limpieza y preparación del Terreno, Movimiento de Tierra (motoniveladora, camión aljibe), Instalación de faenas (Buldócer, Camión Tolva, Camión grúa, Camión Mixer, Grupo electrógeno), Obras civiles montajes de estructuras (Camión Pluma, toto /Manitou, Mini cargador Frontal, camión mixer, grupo electrógeno, hincadora), Implementación de Poste (retroexcavadora), Implementación De Zanja (camión pluma, mini cargador frontal) y Fuentes móviles (vehículo pesado y liviano). Para la fase de operación, están asociadas a maquinaria (camioneta, tractor conectado a sistema de limpieza, camión limpia fosas, camión aljibe y centros de transformación) y fuentes móviles (vehículo pesado y liviano). Para la fase de cierre, se asocia a la maquinaria (camión grúa, retroexcavadora, motoniveladora, Toro/Manitou, Mini Cargador frontal y Grupo electrógeno) y fuentes móviles (vehículo pesado y liviano)

De acuerdo con lo señalado en el Anexo VIII “*Estudio de Ruido y Vibraciones*” de la Adenda Complementaria, los niveles de ruido generados por la fase construcción y cierre del Proyecto se encuentran bajo los límites máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA en los 8 receptores, implementando una medida de control que está descrita en el punto 8.1.11 del ICE.

En relación a la fase de operación y lo señalado en el Anexo VIII “*Estudio de Ruido y Vibraciones*” de la Adenda Complementaria el proyecto cumple con el D.S. N°38/2011 MMA en los 8 receptores sin utilizar medidas de control.

Vibración:

En cuanto a vibraciones, el estudio se presenta en el Anexo VIII “*Estudio de Ruido y Vibraciones*” de la Adenda Complementaria. Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según norma FTA para cada receptor evaluado. Los resultados se muestran en las tablas 49 a la 56, para la fase de construcción, en la tabla 57 para la fase de operación y en la tabla 58 para la fase de cierre, todas en el Anexo VIII de la Adenda Complementaria, de dichas tablas se verifica que los niveles de velocidad vibratoria proyectados no superarán los límites máximos indicados en la normativa norteamericana utilizada para efectos de evaluación de daño de estructuras. No obstante, en la fase de construcción y cierre, en algunos receptores y algunos escenarios existirá superación de normativa en la evaluación del límite de confort. A fin de dar cumplimiento normativo, se opta por acotar la distancia de trabajo para los receptores y así se cumple con la norma.

Residuos no peligrosos y sólidos peligrosos:

En el Anexo V “*PAS 140*” de la Adenda Complementaria, y para todas las fases del proyecto, se indica que los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán manejados por medio de contenedores con tapa, en un sector de 7,5 m², los cuales serán retirados y llevados por empresa autorizada a un lugar de disposición final autorizado (relleno sanitario autorizado por la Secretaria Ministerial de Salud). Cabe indicar, que el retiro de estos será cada 3 días a sitio de disposición autorizado. Por otro lado, los residuos sólidos no peligrosos de tamaño reducido serán acopiados



dentro de un contenedor metálico (tolva), los de mayor envergadura podrán ser acopiados en piso en la zona delimitada de 100 m². Estos residuos inertes, no atraerán vectores sanitarios ni sufrirán de descomposición. El retiro para disposición final en sitios autorizados será de acuerdo, a la tasa de generación, evitando siempre que se alcance la capacidad máxima del contenedor y sitio de acumulación, considerando para tales efectos, el 80% de la capacidad del contenedor lleno y que al tratarse de residuos sólidos inertes no generan derrames ni líquidos lixiviados.

En el mismo Anexo V “PAS 140” de la Adenda Complementaria, se indica que debido a las características de los residuos acopiados y a su corto tiempo de almacenamiento, no se esperan emisiones que puedan ocasionar molestias.

Cabe destacar que todos los residuos de la construcción que eventualmente se puedan contaminar con sustancias peligrosas, serán debidamente modificados de categorías y pasarán a contar con un manejo adecuado a residuos peligrosos.

Para la manipulación de los residuos, los trabajadores estarán provistos de elementos de protección personal (EPP), de acuerdo con la labor desempeñada. (Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)

En cuanto a los residuos peligrosos generados en todas las fases del proyecto, en el Anexo V “PAS 142” del Adenda, se indica que estos serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses para posteriormente realizar el despacho y disposición final a un sitio con autorización sanitaria. Respecto a los mecanismos, equipos y materiales para contener posibles derrames, es importante señalar que la materialidad y estructura de la bodega permite la contención de un posible derrame que ocurra al interior de estas. Además, la base de la bodega utiliza apoyos de acero, sobre los cuales va el sistema de contención de derrames. Este sistema consiste en un receptáculo fabricado de acero estructural ASTM A36 de 3 mm de espesor, al que se le realiza el tratamiento de tintas penetrantes para asegurar que la contención y que esté completamente sellada. Adicionalmente, la bodega cuenta con una base de rejilla que, en caso de derrames, el líquido se filtra hacia el receptáculo.

Residuos líquidos domiciliarios:

Las aguas servidas (residuos líquidos domiciliarios) provienen de baños químicos habilitados en la fase de construcción y cierre del proyecto. Asimismo, de los servicios higiénicos habilitados en la fase de operación (6, Anexo IV, Adenda Complementaria y Anexo V “PAS 138”, DIA). Cabe destacar que, las aguas tratadas serán enviadas a un sistema de drenes de infiltración donde se efectuara la infiltración del efluente tratado. Además, la fosa séptica se ubicará distante de cualquier curso de agua superficial y a una distancia mayor a 20 metros de cualquier curso de agua presente en los alrededores. (Anexo V “PAS 138”, DIA).

Residuos líquidos industriales:

En cuanto a los residuos líquidos industriales, no se considera la generación de estos en la fase de operación y cierre del proyecto (Punto 1.7.9.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda y a.3, Apéndice A, Adenda Complementaria). En cuanto a la fase de construcción, se producen estos residuos debido al lavado de canoas; en este caso se privilegiará la evaporación, sin embargo, en caso que no sea posible la evaporación del líquido (lechada) proveniente del lavado de canoas, estos residuos serán dispuestos en contenedores con tapa de 200 litros, debidamente etiquetados y serán transportados hasta la bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (Anexo V “PAS 140” de la Adenda Complementaria), los cuales serán retirados por una empresa que cuente con autorización sanitaria para su transporte y disposición final. (respuesta al punto 1.48, Adenda, respuesta al punto 1.4, Adenda Complementaria y letra a.3) del punto 2.1, Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria)

Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que los residuos del Proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni para la población.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto Ambiental No Significativo

Impacto ambiental no significativo	El proyecto no genera impactos ambientales sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos agua y aire. Pérdida temporal de suelos con aptitudes agrícolas. Posible afectación a culebra de cola larga (<i>Philodryas Chamissonis</i>), Lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>) y Lagarto chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>)
------------------------------------	---



Parte, obra o acción que lo genera	<p>Pérdida temporal de suelos con aptitudes agrícolas.</p> <p>Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de instalación de faenas. - Preparación de Terreno. - Obras civiles. - Instalación Línea de Evacuación Eléctrica. <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrada en Operación. - Producción de electricidad. <p>Fase de Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de instalación de faenas. <p>Posible afectación a culebra de cola larga (<i>Philodryas Chamissonis</i>), Lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>) y Lagarto chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>)</p> <p>Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de instalación de faenas. - Preparación de Terreno. - Obras civiles. - Instalación Línea de Evacuación Eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Capítulo 5.2 del ICE.</p> <p>Capítulo 6.2 del ICE.</p>
<p>El área del Proyecto corresponde a el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Puangue Medio, que se encuentra con declaración de restricción para nuevas extracciones (respuesta al punto 5.4.7, Adenda Complementaria).</p> <p><u>Suelo:</u></p> <p>En la Tabla 25 de la Adenda Complementaria, se indica que debido a la naturaleza del Proyecto no se modificarán las características físicas, biológicas ni químicas del suelo, degradación, erosión, impermeabilización, compactación y contacto con contaminantes. El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un sector intervenido que no presenta singularidades ambientales de recursos naturales. Además, la instalación de las mesas con módulos fotovoltaicos sólo interviene el suelo en el punto donde son hincados los soportes verticales, por lo que bajo los módulos el suelo mantendrá sus condiciones actuales.</p> <p>Para la fase de cierre, como medida de restitución del suelo, al término de la vida útil del Proyecto se desinstalará todas las obras y equipamientos, incluyendo cimientos del centro de transformación y cierre perimetral. Además, se realizará subsolado del suelo en el sector de caminos, instalaciones de faena y subestaciones transformadoras (letra c, Tabla 25, Adenda Complementaria)</p> <p>Por lo que, es posible concluir que el emplazamiento del Proyecto no provocará impactos significativos en el componente suelo.</p> <p><u>Flora y Vegetación:</u></p> <p>En el Anexo VII “<i>Estudio de Flora y Vegetación</i>” de la DIA, se indica que, las especies predominantes corresponden al cultivo agrícola dominado por alfalfa, (<i>Medicago sativa</i>). En los deslindes del Predio, se encontró mayor abundancia de especies arbóreas, tales como Sauces (<i>Salix humboldtiana</i>) y Eucaliptos (<i>Eucalyptus globulus</i>), acompañados de variadas especies herbáceas registradas en el Anexo VII de la DIA. Asociado al cauce que pasa por el predio del Proyecto se identificaron las siguientes especies: sauces (<i>Salix humboldtiana</i>), especies herbáceas como la especie de cicuta (<i>Conium maculatum</i>), galega (<i>Galega officinalis</i>), Mostaza (<i>Sisymbrium officinale</i>), enea de hoja estrecha (<i>Typha angustifolia</i>) e redondita de agua (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>).</p> <p>En la línea de transmisión eléctrica, se observó y registró mayor abundancia de la especie arbórea denominada falsa acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).</p>	



De acuerdo con lo señalado en el Anexo VII de la DIA, los tipos de vegetación presente en el AI, están constituida por especies silvestres y ornamentales en su mayoría de origen exótico, como el cultivo de *Medicago sativa*.

La riqueza identificada en el Área de estudio del Proyecto alcanzó un total de 40 especies, de las cuales 33 son de habito herbáceo, 3 arbustivas y 4 arbóreas. La totalidad de las especies registradas de flora y vegetación no cuentan con clasificación en base a la legislación ambiental vigente.

No existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el Decreto N°68/2009 MINAGRI “Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País”. Finalmente, no se constató la presencia de Hongos y Líquenes.

Conforme a la información registrada y analizada, se puede concluir que no tiene un impacto significativo en el componente flora y vegetación, ya que el mayor porcentaje de la vegetación se encuentra en el perímetro y no existe ninguna especie amenazada, según el reglamento de clasificación de especies en el AI del Proyecto Parque Fotovoltaico Valentina Solar.

Fauna:

En el Estudio de Fauna (Anexo VII de la Adenda Complementaria), se indica que las campañas realizadas por el Titular se realizaron en la primavera del 2021. Al respecto, se verifica que la riqueza identificada en el Área de estudio alcanzó un total de 22 especies, de las cuales 17 corresponden a aves, 2 a mamíferos y 3 a reptiles. La abundancia acumulada fue de 443 individuos, dentro de los cuales existe un predominio de aves, siendo el Queltehue (*Vanellus chilensis*) el de mayor abundancia registrando 224 individuos, seguido de Golondrina (*Tachycineta leucopyga*) 52 individuos registrados, ambos sin clasificación en el Reglamento para Clasificar Especies. De la totalidad de aves registradas, 13 especies no cuentan con clasificación y 4 de estas están clasificadas como preocupación menor.

En cuanto al origen de los animales silvestres registrados, se verificó la presencia del conejo común (*Oryctolagus cuniculus*) y no se detectaron anfibios ni quirópteros.

Con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna, se ejecutará un procedimiento de perturbación controlada dentro del AI, previo a las actividades de acondicionamiento de terreno, específicamente de especies de baja movilidad, como lo son los reptiles.

Adicionalmente, como medida preventiva se capacitará al personal de trabajo, para disponer de todo desecho alimenticio en lugares de depósito correctamente sellados y no alimentar animales silvestres que puedan acercarse a las faenas, con el fin de evitar atraer especies silvestres a alimentarse en el lugar.

Además, se implementarán señaléticas con límite de velocidad que permitan reaccionar a la presencia de fauna y evitar el atropello de estos.

Finalmente, en la Tabla 48 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria se presenta la Evaluación acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, para los diferentes receptores y distintos escenarios. Según se indica en el punto 13.2 del Anexo VIII de la Adenda Complementaria, la fauna asociada a los hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, los valores obtenidos en la modelación proyectada no superan los máximos permitidos por *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)* (Anexo VIII, Adenda Complementaria).

Aire:

Según lo que se indica en el Anexo VI de la Adenda Complementaria, el Proyecto en ninguna de sus fases, produce alteración sobre la calidad del aire tal, ya que no supera los límites establecidos por la normativa.

Agua:

En la letra c) de la Tabla 25 de la Adenda Complementaria, se indica que, en la zona de emplazamiento del Proyecto, existen canales de riego que no conducen aguas a otros usuarios localizados aguas abajo y, dado que se discontinuará la actividad de riego, estos canales y regueros serán inutilizados. Los canales presentes en el emplazamiento del Proyecto son de dimensiones menores, (portean menos de 500 l/s de agua), por lo tanto, las modificaciones de los canales antes señalados no requieren la aprobación del PAS 156. Sin perjuicio de ello, el Proyecto no considera la ejecución de obras de arte en los canales de riego, ya que estos quedarán inutilizados pues no se desarrollarán actividades de riego una vez iniciada la construcción y operación del Proyecto.

Se determinó que el Proyecto no tiene una interacción directa con el recurso hídrico, debido a que no contempla la extracción de aguas para en ninguna de sus fases, ya que el agua será abastecida mediante una empresa autorizada sanitariamente. Por otro lado, no requiere de la construcción de obras de drenaje que generen un aumento de caudal. Además, no genera cambios en el coeficiente



de escorrentía natural del terreno, manteniéndose su capacidad de infiltración, evapotranspiración y escorrentía natural.

Se estableció que el Proyecto no tiene una interacción directa con las aguas subterráneas; en las respuestas a los puntos 5.3, 5.4.6 y 5.4.9 de la Adenda Complementaria, se indica que el nivel freático en el área de emplazamiento del Proyecto es de 2,8 metros, con una variabilidad de entre 1,9 y 7 metros, dependiendo de la época del año y la cota del terreno natural. Por lo tanto, el nivel freático es superior a la profundidad máxima de las fundaciones 1,5 metros, dependiendo de las características del suelo para realizar el hincado. El método del hincado, no requiere de excavaciones, por consiguiente, aun cuando la estructura tome contacto con las aguas subterráneas no es posible que se generen afloramientos de aguas. La segunda forma de fundación, y solo si el hincado directo no es posible, es mediante una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. En este caso, las fundaciones de hormigón tendrán una profundidad máxima de 1,0 metros, profundidad que es muy inferior al nivel freático presente en el área de influencia del Proyecto. Se afirma también que, el Proyecto no genera cambios en el coeficiente de escorrentía natural del terreno, manteniéndose su capacidad de infiltración, evapotranspiración y escorrentía natural.

El pozo más cercano al Proyecto, corresponde al APR Miraflores, se localiza a 150 metros de distancia, es decir fuera del área de influencia máxima asociada a un eventual agotamiento de aguas. Por lo tanto, no resulta posible que el agotamiento puntual ante un evento de afloramiento de aguas genere un cono de depresión de los niveles freáticos a una distancia mayor a 11,4 metros, descartándose de esta forma cualquier alteración en las condiciones del nivel freático ni otros parámetros hidrogeológicos, ni afectación a pozos terceros.

Es importante hacer presente que el área donde se erigirá el proyecto no considera la urbanización u otro tipo de obra civil que signifique un cambio en el coeficiente de escorrentía del sector y por consiguiente no resulta necesaria la construcción de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia. Además, si bien los paneles y estructuras soportantes generan intercepción de aguas lluvias, estas igualmente caen sobre el suelo natural, el que no sufrirá cambios geomecánicos ni se alterará la pendiente natural del terreno.

Como principio preventivo se tiene considerado un Plan de contingencia y emergencia en caso de afloramiento (Anexo II de la Adenda Complementaria), en el caso de que se presentara afloramiento. En el Anexo II de la Adenda Complementaria también se establecen medidas para prevenir contingencias en caso de derrames de combustibles, aceites, respecto al manejo de residuos, entre otros.

En cuanto a los residuos líquidos domiciliarios, en las fases de cierre y construcción, serán manipuladas por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final (6, Anexo IV, Adenda Complementaria). En la fase de operación del Proyecto, se contará con una fosa séptica (Anexo V “PAS 138”, DIA).

En relación con los residuos líquidos industriales, el Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en las fases de operación y cierre (a.3, Apéndice A, Adenda Complementaria, Punto 1.7.9.2, Apéndice A, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda). En la fase de construcción, se producen estos residuos producto del lavado de canoas. Se privilegiará la evaporación, sin embargo, en caso de que no sea posible la evaporación del líquido, estos residuos serán dispuestos en contenedores con tapa de 200 litros, debidamente etiquetados y serán transportados hasta la bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, los cuales serán retirados por una empresa que cuente con autorización sanitaria para su transporte y disposición final. (respuesta al punto 1.48, Adenda, respuesta al punto 1.4, Adenda Complementaria y letra a.3) del punto 2.1, Anexo V “PAS 140”, Adenda Complementaria).

Con respecto a la carga de combustible, según se indica en el punto 1.10.5.1, Apéndice A, Adenda, se considera la instalación de una protección móvil (carpetas) con el fin de evitar la contaminación del suelo ante un eventual derrame. Adicionalmente, se mantendrán baldes con tierra y palas en caso de una eventual emergencia y las mantenciones requeridas para los grupos electrógenos serán llevadas a cabo en recintos autorizados, para lo cual el equipo será llevado hasta los mencionados sitios.

En cuanto a los insumos con características de peligrosidad a utilizar en las fases de construcción y cierre, se mantendrán almacenados en sitios debidamente habilitados para ello (contarán con protección en el suelo, techo, cierre perimetral, entre otros). Se contará con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales de dichos insumos, los que se presentan en el Anexo II de la Adenda Complementaria.

- En el punto 9 del Anexo IV de la Adenda Complementaria, se indica que en el área de influencia del Proyecto no existen normas secundarias de calidad ambiental vigentes para el caso en análisis,



no siendo aplicable este Proyecto.

Asimismo, el Proyecto no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas subterráneas.

Por consiguiente, es posible señalar que:

g.1. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.

g.2. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de nivel.

g.3. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.

g.4. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

g.5. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de la superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse.

- El Proyecto por su naturaleza, no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, por lo que no se generarán impactos asociados a esta actividad.

(Punto 9, Anexo IV, Adenda Complementaria)

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 6° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto ambiental no significativo

El proyecto no genera impactos ambientales de Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.3 del ICE.

En la Figura 4 del Anexo XII de la Adenda, se muestra el área de influencia del medio humano y en la Figura 15 del Anexo XII de la Adenda se señalan las actividades colindantes al proyecto, que corresponden a zona agrícola, principalmente y zona residencial.

En cuanto a los receptores de ruido, estos corresponden a viviendas, según se muestran en la Tabla 8 del Anexo VII de la Adenda Complementaria. Mayores detalles de los receptores en la Tabla 5 del Anexo VII de la Adenda Complementaria. La distancia de los receptores al proyecto es de mínimo 20 a 748 metros, depende el escenario evaluado.

Si bien existen zonas residenciales en el área de influencia del Proyecto, éstas no se verán afectadas por la ejecución del Proyecto.

Literal a) del artículo 7 del RSEIA:

En la respuesta al punto 5.14 de la Adenda Complementaria, se señala que, no se identificaron actividades culturales cercanas al área de influencia, por lo que no existirá restricción de acceso.

Cabe indicar que, si bien el área donde se emplazará el Proyecto, en la actualidad se realiza actividad agrícola por parte del dueño del Predio, previo a la fase de construcción del Proyecto, el dueño del predio dejará inutilizada dicha área (respuesta al punto 5.12 de la Adenda Complementaria).

Por otro lado, no serán cegados en su totalidad los regueros internos que posee el predio donde se emplazará el Proyecto, solo aquella sección del reguero y drenajes que atraviesan el área del Parque Fotovoltaico, de esta forma, los regueros podrán ser utilizados en el resto del área del Predio (Rol 104-39), permitiendo la continuidad de los cultivos agrícolas y no afectando el desarrollo de las actividades productivas en los predios colindantes (respuesta al punto 5.14 de la Adenda complementaria).

Según se muestra en la Figura 15 del Anexo XII de la Adenda, las actividades colindantes al proyecto corresponden principalmente a la agricultura, existiendo también zonas residenciales.

En la Tabla 24 del Anexo XII de la Adenda, se verifica que los terrenos colindantes no se verán afectados por el Proyecto, ya que las obras e instalaciones estarán acotadas a los límites del Proyecto, por tanto, no requiere intervenir o restringir el uso o acceso a recursos naturales de predios



(letra a), Tabla 28, Adenda Complementaria).

Literal b) del artículo 7 del RSEIA:

Según el Apéndice A del Anexo XII de la Adenda, hay habitantes viviendo a los alrededores (como viviendas aisladas) del Proyecto, los que han señalado que principalmente utilizan transporte particular y locomoción colectiva para desplazarse.

El Proyecto (en todas sus fases) no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en atención a lo siguiente:

- Los trabajadores de las fases de construcción y cierre se movilizarán a través de buses de acercamiento y los trabajadores de la fase de operación (sin personal permanente en las instalaciones), que se movilizarán de manera esporádica hacia el Proyecto, lo harán en camioneta, por lo que no se utilizará transporte público.
- No se alterará la conectividad ya que no se contempla modificar rutas, ni accesos al transporte público ni se proyectan desvíos de tránsito ni cortes de caminos en ningún momento.
- No se intervendrán áreas de circulación peatonal (como pasarelas peatonales, cruces peatonales, aceras, etc.).
- No existirá aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en base a la cantidad de vehículos diarios que aportará el proyecto (máximo 5 camiones diarios) y a los tiempos y medios de transporte de los habitantes del área de influencia.
- Se mantendrá expedito el tránsito vehicular y peatonal por dónde circularán los vehículos asociados al Proyecto (en todas sus fases).

El Proyecto en su fase de construcción (6 meses) estima un aporte al flujo vehicular del sector de 5 camiones diarios como máximo, lo que, como se indicó, no incidiría en los tiempos de desplazamiento o saturación de la ruta. Sumado a que el tránsito de vehículos pertenecientes al Proyecto será realizado de manera programada y fuera del horario de mayor congestión vehicular (entre las 11:00 y 13:00 hr y luego en la tarde entre las 17:00 y 18:30 hr).

Por otra parte, el Proyecto en su fase de operación considera un flujo vehicular mínimo, supeditado a visitas de mantenimiento e inspección e inspección y limpieza de paneles, lo que no resulta ser significativo (Anexo VI de la Adenda Complementaria).

Considerando lo antes expuesto, y los antecedentes presentados, es posible señalar que a causa del Proyecto no se obstruirá ni restringirá la libre circulación, conectividad ni se aumentará significativamente los tiempos de desplazamiento.

Literal c) del artículo 7 del RSEIA:

Según la Figura 15 del Anexo XII de la Adenda, hay población viviendo a los alrededores del Proyecto (viviendas aisladas). A pesar de lo anterior, el Titular declara en la Tabla 25 de la Adenda Complementaria que, durante las fases de construcción y cierre se contempla que el Proyecto solamente interviene el terreno donde se emplaza el parque fotovoltaico, los trabajadores no utilizarán los establecimientos de salud del Área de Influencia, no utilizarán establecimientos de educación, ni áreas verdes ni recreacionales, dado que los trabajadores sólo se encuentran en el sector con el objeto de cumplir con su jornada laboral y que los trabajadores utilizarán buses de acercamiento como medio de transporte. También se declara que, durante la fase de operación, el Proyecto será manejado en forma remota y solo acudirán los trabajadores que deban realizar las actividades de mantención de las instalaciones.

Literal d) del artículo 7 del RSEIA:

Según el Anexo XII de la Adenda, hay habitantes viviendo a los alrededores del Proyecto, en viviendas aisladas, pero en el Área de Influencia no se realizan actividades culturales, manifestaciones o festividades, algunos de los habitantes a las misas dominicales que se realizan en iglesias de la ciudad de Curacaví, siendo importante indicar que dichas actividades no se verán afectadas por la ejecución de las partes y obras del Proyecto, ya que este no impide el libre tránsito, sumado a que las actividades del Parque fotovoltaico son realizadas de lunes a viernes, y las actividades de la población es realizada el día domingo y fuera del área de influencia del Proyecto.

El Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, según lo señalado en la página web perteneciente a la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena:

<http://www.conadi.gob.cl/index.php/nuestra-institucion/areas-de-desarrollo-indigena>

Dicha fuente no posee un registro de alguna comunidad reconocida que se encuentre en el área de influencia del Proyecto. Cabe destacar que, en la metodología realizada (Anexo XII de la Adenda)



tampoco se identificaron comunidades indígenas que desarrollen actividades ancestrales en el sector.	
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:	
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 no significativo	El proyecto no genera impacto ambiental en cuanto a poblaciones, recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares (punto 9, Anexo IV, Adenda Complementaria).
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.4 del ICE.
<p>- El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones protegidas. (punto 2.8, DIA).</p> <p>- No existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental (punto 2.9.4, DIA).</p> <p>- Dado que en el Área de Influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, es posible indicar que durante ninguna de sus fases el Proyecto, afectará dichas poblaciones. (punto 5.2.3.4, Anexo XII, Adenda)</p> <p>- Dado que colindante o cercano al AI del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, y que el Proyecto no se emplazará en humedales protegidos, glaciares, así como tampoco en un territorio con valor ambiental, es posible indicar que durante ninguna de sus fases afectará recursos y áreas protegidas, así como tampoco sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, ni territorios con valor ambiental (punto 9, Anexo IV, Adenda Complementaria)</p> <p>De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>	
5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no afecta el valor paisajístico o turístico de la zona.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.5 del ICE.
<p>- No presenta valor turístico (Punto 8, Anexo IX, DIA).</p> <p>- Valor paisajístico medio-bajo (Punto 8, Anexo IX, DIA).</p> <p>- En el punto 6.2.5 del Anexo IX de la DIA, se indica que en el área de influencia se ha identificado 3 unidad de paisaje (UP), la UP. I “Agrícola”, la UP. II “Áreas urbanas”, y UP. III “Matorral”, las que se detallan en la tabla 5 del Anexo IX de la DIA.</p> <p>Según se indica en el punto 8 del Anexo IX de la DIA, la zona donde se emplaza el Proyecto se caracteriza por ser un sector carente de atributos visuales de relevancia, el Proyecto se emplazarán en la Unidad Paisajística UP. I, la que obtuvo una Calidad Visual Paisajística de tipo media-baja. En el caso de la UP. II posee calidad visual del paisaje baja y se caracteriza por una fuerte influencia antrópica por la presencia de viviendas, infraestructura vial y energética propia del uso urbano, lo que no le otorga atributos estéticos a la zona. Esta unidad forma parte del área de influencia, sin embargo, el Proyecto no se localiza en esta zona, por lo que no generará una afectación en su calidad paisajística. Con respecto a la UP. III, está también posee calidad visual del paisaje baja y se caracteriza por ser una zona homogénea en cuanto a color y forma, lo que disminuye su calidad paisajística y por la presencia de especies de vegetación esclerófila tipo matorral espinoso, corresponde al inicio de la ladera de una colina, por lo que la influencia antrópica es menor. Esta unidad forma parte del área de influencia, en una muy baja proporción estando definida sólo al</p>	



límite del área de influencia siendo parte del fondo visual en los primeros planos, sin embargo, el Proyecto no se localiza en esta zona, por lo que no generara una afectación en su calidad paisajística.

Considerando el alcance visual sobre las principales partes y obras del Proyecto, este será en el entorno próximo de la zona de emplazamiento, sin alcance visual en los puntos distantes o de mayor concentración de observadores. Es importante señalar que el Proyecto no generará una alteración del valor paisajístico de las unidades de paisaje, debido a que este no altera los atributos ni obstruirá la visibilidad hacia las zonas que presenten valor paisajístico, principalmente porque las partes y obras de Proyecto no pueden ser observadas desde puntos distantes al existir pocos puntos de observación desde los cuales pueda ser visto el Proyecto, por lo reducida que es la cuenca visual.

Cabe señalar, que el acceso visual hacia el Proyecto desde la Ruta G-730, ruta camino a María Pinto, es prácticamente inexistente debido a la espesa vegetación que se encuentra de manera paralela a la ruta conformada principalmente por matorrales y especies arbóreas con un alto follaje, los que funcionan como barreras visuales.

Adicionalmente, la vegetación tipo matorral y arbórea en su mayoría se utilizan en los deslindes de los predios agrícolas, impidiendo obtener imágenes panorámicas y por lo tanto un acceso visual al área de emplazamiento del Proyecto. Debido a lo anterior, el Proyecto no bloqueará las vistas del paisaje, manteniendo las características de este.

- La actividad agrícola es una de las que caracteriza el sector, mostrando así la influencia antrópica a la que ha sido sometido el paisaje, por lo que la naturalidad de este se ha ido perdiendo y degradando paulatinamente, debido al desplazamiento urbano a las zonas agrícolas, aumentando el número de parcelas residenciales y con ello la alteración del paisaje. Además, la zona presenta una cantidad media de fauna, siendo un aspecto que aporta valor a la unidad, pese a esto la mayor cantidad de fauna corresponden a aves las que poseen una alta movilidad.

Además de lo anterior, el área de emplazamiento del Proyecto presenta valor paisajístico medio-bajo y se encuentra altamente intervenido motivo, por lo cual el Proyecto no altera el valor paisajístico de este (punto 8, Anexo IX, DIA).

- Según se indica en el punto 8 del Anexo IX de la DIA, el área donde se emplazará el Proyecto no poseen atributos especiales, ya que este se ubica fuera de las zonas con valor turístico identificadas en la comuna de Curacaví.

En la Figura 16 del Anexo IX de la DIA, se muestra que el Proyecto se encuentra alejado de Zonas Interés Turístico (ZOIT) de Región Metropolitana de Santiago.

Por lo que el Proyecto no generará alteración en términos de magnitud y duración del valor paisajístico al no encontrarse ubicado en una zona que presenta atributos visuales y paisajísticos destacados para promover turismo.

En virtud de esta actualización, el proyecto no generará ninguno de los efectos contenidos en la letra a) y b) del artículo 9 del D.S. N°40/2012 MMA.

El proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto ambiental no significativo	Sin Impacto.
------------------------------------	--------------

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.6 del ICE.
---	----------------------

- No existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico en el área de influencia del Proyecto (Punto 9, Anexo IV, Adenda Complementaria).

- En el punto 7 del Anexo XI “*Estudio Arqueológico Actualizado*” de la Adenda, se concluye que la revisión bibliográfica da cuenta de la existencia de sitios arqueológicos a 3.8 km aproximadamente del Área de Influencia del Proyecto. Por otra parte, la inspección arqueológica mediante la prospección pedestre in situ del 100% del Área de Influencia, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales.

A pesar que en la prospección arqueológica indica que no hay presencia de hallazgos aislados y/o



sitios arqueológicos de carácter patrimonial, el Titular realiza un CAV sobre Charlas de inducción arqueológica a los trabajadores; el detalle del CAV se encuentre en el punto 10.1.3 del ICE.

- En el punto 5.2.1 “*Antecedentes arqueológicos de Curacaví*” del Anexo XI de la Adenda, señala que existe un sitio arqueológico a 3.8 km aproximadamente del proyecto.

En el punto 7 del Anexo XI de la Adenda, se indica que en la prospección arqueológica no se identificaron Monumentos Arqueológicos. Conforme lo anterior, el Proyecto no generará una afectación sobre el componente.

Por su parte, en el punto 5.2.2 “*Catastro de Zonas Típicas y Monumentos Históricos presentes en Curacaví*” del Anexo XI de la Adenda, se indica que no se detectaron monumentos nacionales en la comuna de Curacaví.

- El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas, ya que según se indica en el punto 5.2.3.4 del Anexo XI de la Adenda, no se identifican comunidades indígenas en el área de influencia.

(Punto 9, Anexo IV, Adenda Complementaria y punto 5.2.3.4 del Anexo XI de la Adenda)

En virtud de esta actualización, el proyecto no generará ninguno de los efectos contenidos en la letra a), b) y c) del artículo 10 del D.S. N°40/2012 MMA.

El proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se generarán aguas servidas, producto del uso de los servicios higiénicos en la fase de operación del Proyecto, por lo que se utilizará un tratamiento simple, que consiste en 1 fosa séptica convencional con una capacidad de tratamiento de 1.800 l/día de aguas servidas, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. El proyecto no considera monitoreo del efluente de la fosa séptica, sin perjuicio de lo anterior, se realizarán inspecciones generales y preventivas, a fin de determinar si los sistemas y todos sus componentes se encuentran operando de manera normal. Estas inspecciones las realizará personal calificado y en caso de requerirse alguna mantención o reparación, éstas serán ejecutadas por el proveedor autorizado de la misma. Se mantendrá un registro de las inspecciones realizadas como también del retiro de lodos. Finalmente, el requisito para el otorgamiento de este PAS consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo V “PAS 138” de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2689 de fecha 31 de agosto de 2022
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1 del ICE.



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	Patio de Residuos (Interior de IF).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sector de almacenamiento de residuos no peligrosos temporal de 100 m ² que funcionará de manera permanente durante las fases de construcción, operación y cierre, el cual contará con un cierre perimetral de malla de 1,8 m de altura, el que en su interior contarán con una tolva de 7,6 m ² para los residuos de tamaño reducido. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo V de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2686 de fecha 31 de agosto de 2022.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.2 del ICE.

6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos Peligrosos Temporal.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La Bodega de Residuos Peligrosos Temporal tendrá una superficie aproximada de 7,5 m ² y una capacidad máxima es de 16 tambores de 200 litros de volumen, mientras que la capacidad de contención de derrames es de 1.875 litros. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo V “PAS 142” de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2686 de fecha 31 de agosto de 2022.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.3 del ICE.

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, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para las fases de construcción y cierre (instalaciones temporales) se contempla el desarrollo de la instalación de faenas, que se emplazará en un sector de 6.782,0 m ² donde existen obras temporales e instalaciones permanentes necesarias para el desarrollo de la actividad. Es necesario mencionar, que la instalación de faenas se considera para las fases de construcción y cierre, no obstante, algunas instalaciones serán desmanteladas y retiradas del lugar una vez finalice la fase de construcción. En cuanto a las obras permanentes, se contempla la implementación de módulos fotovoltaicos, 3 Centros de Transformación (CT), sala de monitoreo, bodega de almacenamiento, patio de salvataje, bodega de residuos peligrosos, Servicios higiénicos, estanque de agua potable y fosa séptica y estacionamientos. En la Tabla 1 del Anexo V de la DIA



	<p>se señala el detalle de superficies del proyecto y afectas al permiso. Se considera que el área de afectación al suelo recae sobre el polígono donde se contempla el posicionamiento de las obras e instalaciones en las fases del Proyecto, por lo que el área total afecta al PAS 160 es de 158.533,9 m².</p> <p>Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo V “PAS 160” de la DIA.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>SAG RM se pronuncia conforme, mediante Ord. 708/2022, de 13 de mayo de 2022.</p> <p>SEREMI de Agricultura RM, mediante Ord. 116, de 16 de mayo de 2022.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.4 del ICE.

6.2 Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Instalaciones del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Inofensiva.
Condiciones o exigencias específicas del permiso.	<p>El proyecto corresponde a la construcción, operación y cierre de una nueva Central Solar Fotovoltaica (CSF) que se ubicará en la comuna de Curacaví, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana. Consiste en un parque fotovoltaico que generará 9 MW de potencia nominal.</p> <p>Se emplazará en un terreno de 15,85 ha de superficie.</p> <p>La evacuación de la energía generada será por medio de una Línea Eléctrica de evacuación eléctrica de 12 kV, de una longitud 979 m aproximadamente, la que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p> <p>Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo V “PAS 161” de la DIA.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>SEREMI de Salud RM se pronuncia conforme mediante Ord. N°2689, de 31 de agosto de 2022, señalando:</p> <p><i>“[...]al respecto, se señala que la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.1 del ICE.

7°. 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:

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

7.1.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 7.1.1. Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros Cuerpos Legales Asociados	Construcción, Operación y Cierre.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	<u>Fase de construcción</u> : Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de escarpe, excavación, nivelación, hincado, compactación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.



	<p><u>Fase de operación:</u> Se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente al tránsito y combustión de vehículos y maquinaria por vías no pavimentadas, para realizar labores de mantenimiento.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de excavación, nivelación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.</p>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>Para minimizar la emisión atmosférica durante la ejecución del Proyecto, se implementará la siguiente acción de control en las fases de construcción y cierre del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de bischofita o producto con eficiencia similar para abatimiento de polvo en caminos interiores del Proyecto, con un 90% de eficiencia.
Forma de cumplimiento.	Registro de las acciones que implementará el Titular para disminuir las emisiones descritas anteriormente
Indicador que acredita su cumplimiento.	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.
Forma de control y seguimiento	Emisiones atmosféricas.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.1 del ICE.

7.1.2. D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).

Tabla 7.1.2 D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de escarpe, excavación, nivelación, hincado, compactación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente al tránsito y combustión de vehículos y maquinaria por vías no pavimentadas, para realizar labores de mantenimiento.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de excavación, nivelación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con los antecedentes presentados el proyecto cumple el D.S. N°31/2016 MMA, y el Titular implementará la siguiente acción para disminuir sus emisiones atmosféricas en la fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de bischofita o producto con eficiencia similar para abatimiento de polvo en caminos interiores del Proyecto, con un 90% de eficiencia. - Realización de un plan de humectación de los frentes de trabajo. <p>La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°779 de fecha 29 de agosto de 2022, se pronuncia conforme.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de la que de la aplicación de bichofita o producto con eficiencia similar para abatimiento de polvo en caminos interiores del Proyecto.</p> <p>Registro de la humectación.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas. • Registro de la información emanados de la Ventanilla única del RETC y del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma



	electrónica de la SMA, respectivamente.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.2 del ICE.

7.1.3. Resolución N°1.215/1978 del Ministerio de Salud, que “Establece Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica”.

Tabla 7.1.3 Resolución N°1.215/1978 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de escarpe, excavación, nivelación, hincado, compactación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente al tránsito y combustión de vehículos y maquinaria por vías no pavimentadas, para realizar labores de mantenimiento.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de excavación, nivelación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular implementará la siguiente acción para disminuir sus emisiones atmosféricas en la fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de bischofita o producto con eficiencia similar para abatimiento de polvo en caminos interiores del Proyecto, con un 90% de eficiencia. - Realización de un plan de humectación de los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de la que de la aplicación de bichofita o producto con eficiencia similar para abatimiento de polvo en caminos interiores del Proyecto.</p> <p>Registro de la humectación.</p>
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.3 del ICE.

7.1.4. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC).

Tabla 7.1.4 D.S. N°47/1992 MINVU.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de escarpe, excavación, nivelación, hincado, compactación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente al tránsito y combustión de vehículos y maquinaria por vías no pavimentadas, para realizar labores de mantenimiento.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las principales emisiones atmosféricas se generarán por las actividades de excavación, nivelación, transferencia de material, tránsito y combustión de vehículos y grupos electrógenos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular implementará la siguiente acción para disminuir sus emisiones atmosféricas en la fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de bischofita o producto con eficiencia similar para



	abatimiento de polvo en caminos interiores del Proyecto, con un 90% de eficiencia. - Realización de un plan de humectación de los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la que de la aplicación de bichofita o producto con eficiencia similar para abatimiento de polvo en caminos interiores del Proyecto. Registro de la humectación.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.4 del ICE.

7.1.5. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Pesados”.

Tabla 7.1.5 D.S. N°55/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Normativa asociada	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”. • D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”. • D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas encargadas del transporte, que cuenten con mantenciones periódicas y su revisión técnica al día, con lo que se asegurará el cumplimiento de los límites de emisión señalados por el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra, guías de despacho o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento del presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.5 del ICE.

7.1.6. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que “Obliga a declarar emisiones que indica”.

Tabla 7.1.6 D.S. N°138/2005 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Normativa asociada	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”. • Resolución N°1.139/2014 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de el o los



	grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC en el caso de que sean equipos propios o en su defecto, velará porque la empresa contratada realice dicha declaración (en el caso de ser arrendados).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.6 del ICE.

7.1.7. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 7.1.7 D.S. N°75/1987 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los vehículos circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones visuales y/o registro de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.7 del ICE.

7.1.8. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, que “Aprueba el reglamento para el control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.

Tabla 7.1.8 D.S. N°279/1983 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Solicitud de Revisión Técnica y Análisis de Gases aprobado y vigente de todo vehículo que ingrese a la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisión técnica y de gases aprobado.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.10 del ICE.

7.1.9. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 7.1.9 D.S. N°38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Las emisiones de ruido se encuentran asociadas principalmente al uso de maquinarias como retroexcavadora, rodillo compactador, motoniveladora, camión aljibe, bulldozer, camión tolva, camión grúa, camión mixer, minicargador frontal, manitou, hincadora, camión pluma y grupos electrógenos.



	<p><u>Fase de operación:</u> Las emisiones de ruido se encuentran asociadas principalmente a los centros de transformación, camioneta, tractor y camión limpia fosas.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las emisiones de ruido se encuentran asociadas principalmente al uso de maquinarias como camión grúa, retroexcavadora, motoniveladora, manitou, minicargador frontal y grupos electrógenos.</p>
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados presentados en las Tablas N°38 a la N°47 del Anexo VIII “ <i>Estudio de Ruido y Vibraciones</i> ” de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple el D.S. N°38/2011 del MMA, implementando pantallas acústicas de densidad superficial de 10 kg/m ² mínima en frente a los receptores, como medida de control de ruido para la fase de construcción y la fase de cierre del proyecto. La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°2689 de fecha 31 de agosto de 2022, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la implementación de la medida de control de ruido (pantallas acústicas).
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.11 del ICE.

7.1.10. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.

Tabla 7.1.10 D.S. N°594/1999 MINSAL.	
Componente/materia:	Aguas servidas.
Normativa asociada	D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, “ <i>Código Sanitario</i> ”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para todas las fases del proyecto donde se contemple la utilización de baños químicos y/o servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas y dispuestas por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.12 del ICE.

7.1.11. D.S. N°735/1969 del Ministerio de Salud, “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano”.

Tabla 7.1.11 D.S. N°735/1969 MINSAL.	
Componente/materia	Agua.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de agua potable para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua potable se realizará a través de máquinas dispensadoras con bidones, los que se encontrarán protegidos de las condiciones climáticas y serán proporcionados por empresas que acrediten que el agua cumple con los requisitos establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado u otro registro que acredite la calidad del agua potable que se proporciona a los trabajadores.
Forma de control y	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.



seguimiento	
Referencia al ICE	Tabla 8.1.13 del ICE.

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

Tabla 7.1.12 D.F.L. N°725/1967 MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos.
Normativa asociada	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos para todas las fases deberán cumplir con los requisitos normativos aplicables. Las instalaciones para el almacenamiento de residuos peligrosos deberán cumplir con todas las condiciones del D.S. N°148/2003 y el D.S. N°594/1999, ambos del MINSAL. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas externas autorizadas. <p>En el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales del presente documento, se entregan los antecedentes para la obtención de los PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA, antes de la autoridad Sanitaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la obra. Autorización sanitaria para almacenar residuos dentro del predio. Registros que, acrediten el retiro y disposición final de los residuos, mediante empresa autorizada. Comprobantes de declaración de residuos inertes, según corresponda, a través del sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl). Obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales mixtos PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.14 del ICE.

7.1.13. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Tabla 7.1.13 D.S. N°148/2003 MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, se contará con sitios o bodegas para el almacenaje temporal de residuos peligrosos, que cumplirán con las condiciones vigentes. El periodo de almacenaje de los residuos en estos recintos no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas. En caso de que, se produzca un derrame de algún residuo peligroso en obra o en la bodega de RESPEL, se aplicará el procedimiento de



	emergencia para derrames.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. • Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos. • Declaración de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos) por medio de la ventanilla única RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes). • Obtención del Permiso Ambiental Sectorial mixtos 142 del Reglamento del SEIA antes de las Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros, documentación, fotografías o inspecciones visuales antes indicadas.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.15 del ICE.

7.1.14. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.

Tabla 7.1.14 D.S. N°1/2013 MMA.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos y no peligrosos producto de actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará, según corresponda, los residuos en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.16 del ICE.

7.1.15. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

Tabla 7.1.15 D.S. N°43/2015 MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Normativa asociada	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de insumos o sustancias con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Para el almacenaje de insumos con características de peligrosidad se contará, cuando corresponda, con sectores habilitados para ello, que contemplarán lo establecido en el presente Decreto: Contarán con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución acorde a lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.



Referencia al ICE	Tabla 8.1.17 del ICE.
-------------------	-----------------------

7.1.16. Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Marco para La Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”.

Tabla 7.1.16 Ley N°20.920/2016 MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades del proyecto donde se generen residuos sólidos que pueden ser reutilizados, reciclados, valorizados y eliminados.
Forma de cumplimiento	El Titular ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información pertinente y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ingreso de información al RETC, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.1.18 del ICE.

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

7.2.1. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, sobre “Monumentos Nacionales” y su Reglamento D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.

Tabla 7.2.1 Ley N°17.288/1970 MINEDUC.	
Componente/materia	Patrimonio Cultural.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones y movimientos de tierra, habilitación de caminos internos y montaje de estructuras.
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en el caso que corresponda). • Registro de paralización de obra, en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.2.1 del ICE.

7.3. Normas relacionadas con vialidad y transporte

7.3.1. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.

Tabla 7.3.1 Resolución N°1/1995 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de carga.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Exigir a las empresas encargadas del transporte, que los vehículos cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo). En casos de excepción debidamente calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas conforme lo establecido en el artículo 63° del D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Justicia, que “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”. Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra, guías de despacho o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.3.1 del ICE.

7.3.2. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.

Tabla 7.3.2 D.S. N°158/1980 MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Norma asociada	D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que “ <i>Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País</i> ”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Exigir a las empresas encargadas del transporte, que los vehículos cumplan con los pesos máximos exigidos. Cuando se requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberán 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 hará el traslado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra, guías de despacho o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de los pesos de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.3.2 del ICE.

7.3.3. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850, de 1964 y del D.F.L. N°206, de 1960”.

Tabla 7.3.3 D.S. N°850/1998 MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que	Construcción, Operación y Cierre.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir a las empresas encargadas del transporte, que los vehículos cumplan con los pesos máximos establecidos. • Exigir a las empresas encargadas del transporte que los vehículos cumplan con las dimensiones máximas establecidas. • Exigir a las empresas encargadas del transporte que los vehículos que circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recepción y despacho de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad.
Referencia al ICE	Tabla 8.3.4 del ICE.

7.3.4. D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.

Tabla 7.3.4 D.S. N°298/1995 MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de cumplimiento	Exigir a las empresas encargadas del transporte que los vehículos que transporten sustancias peligrosas cuenten con el equipamiento de seguridad establecido en la norma y cumplan con los procedimientos de seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del Proyecto ha exigido a las empresas encargadas del transporte, el cumplimiento de los requisitos de seguridad, establecidos en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Tabla 8.3.5 del ICE.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1 Condiciones SEC RM.
<p>El SEC de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 10371/2022 SRM-RM de fecha 27 de enero de 2022 se pronuncia conforme, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“[...] el titular del proyecto en comento deberá tener presente en su materialización, las disposiciones contenidas de al menos; los siguientes cuerpos normativos y reglamentarios:</i></p> <p><i>D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “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) y sus modificaciones posteriores.</i></p> <p><i>D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería, “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.</i></p>



8.1 Condiciones SEC RM.

D.S. N° 244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que "Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos" y sus modificaciones posteriores.

Resolución Exenta N° 329 de 2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la "Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión" y sus modificaciones posteriores.

D.S. N° 115 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCH Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984".

Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior".

Resolución Exenta N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos 1982".

D.S. N° 109 de 2017, del Ministerio de Energía. "Reglamento Seguridad Instalaciones Eléctricas destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica".

Referencia al ICE para mayores detalles

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia N°1.

8.2. Condiciones SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones RM.

El SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 3739/2022 SRM-RM de fecha 11 de febrero de 2022 se pronuncia conforme, con las siguientes condiciones:

"1. En la fase de construcción se debe considerar:

a) El ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.

b) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.

c) Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.

d) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.

e) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.

a) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.

g) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.

h) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.

i) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.



j) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.

2. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

2. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.

4. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.2 Condición o exigencia N°2.
---	---

8.3. Condiciones SEREMI MOP RM.

El SEREMI MOP de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 102/2022 SRM-RM de fecha 16 de mayo de 2022 se pronuncia conforme, estableciendo las siguientes condiciones:

"El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación de proyecto de Accesos Vial, y, los mismos, se encuentren materializados en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.

El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de paralelismo y atravesio (en caso de que corresponda) en la faja vial de la Ruta MOP, el cual debe ser revisado, aprobado y autorizado. -en este caso-, por la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, bajo las condiciones que ella establezca, de acuerdo con los Arts 40 y 41 del DFL MOP 850/97, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atravesos en Caminos Públicos.

Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto.

Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo."

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.3 Condición o exigencia N°3.
---	---

8.4. Condiciones SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM

El SEREMI Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 453/2022 SRM-RM de fecha 20 de mayo de 2022 se pronuncia conforme, estableciendo las siguientes condiciones:

"[...]"

a) Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe



favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.

b) El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión.”

Referencia al ICE para
mayores detalles

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia N°4.

8.5. Condiciones SEREMI de Salud RM

El SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 2689/2022 SRM-RM de fecha 31 de agosto de 2022 se pronuncia conforme, con la siguiente condición:

“[...] en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”

Referencia al ICE para
mayores detalles

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia N°5.

8.6. Condiciones DGA RM

La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1120/2022 SRM-RM de fecha 31 de agosto de 2022 se pronuncia conforme, con las siguientes condiciones:

“[...]

3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Puangue Medio (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A. N° 241 de fecha 31 de julio de 2008 y modificada por la Resolución D.G.A. N° 239 de fecha 13 de octubre de 2011, por tanto, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

[...]

6.1. Que, tal como se señaló durante el proceso de evaluación, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.

6.2. Que, se debe tener presente que en la DIA el Titular declara que el agua del proyecto será suministrada por terceros autorizados.

6.3. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.7.3 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se informa a la autoridad, que en el área del Proyecto existen regueros y drenajes terminales, que no conducen aguas a otros usuarios localizados aguas abajo y tal como se indicó en el Informe de Recursos Hídricos presentado en el Anexo XVI de la DIA, se discontinuará la actividad de riego. Por lo anterior, estos regueros y drenajes serán suprimidos. Dado lo anterior, dentro del área del Proyecto no existirán canales de regadío o de derrames, ya que todos se ubicarán fuera del cierre



perimetral del Proyecto, permitiendo así que la administración de estos canales pueda realizar las labores de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas. Cabe señalar, que el Proyecto, no produce alteración de los canales, acuíferos o de las aguas superficiales, ni por consumo, ni por contaminación. Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Parque Fotovoltaico sobre el correcto manejo de los residuos, quedando prohibido arrojar escombros o basura en los canales o lugares que no estén habilitados para tal fin”.

6.4. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.49 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se indica a la autoridad, que las afecciones sobre el terreno serán menores y estarán relacionadas solamente con las excavaciones de zanjas y escarpe de caminos internos e instalación de faena durante la fase de construcción. Por otro lado, el suelo bajo y entre los paneles no será intervenido durante toda la vida útil del Proyecto, debido a que los paneles estarán hincados sobre los pilotes, además los paneles permiten que las aguas lluvias y la radiación solar llegue al suelo natural, permitiendo que se mantengan las condiciones sobre el terreno, al permitir la evapotranspiración, la escorrentía superficial y la infiltración de las aguas. Por otro lado, el suelo donde se emplazan los caminos e instalación de faenas, se verá alterado debido a que el suelo estará más compacto y sin la capa vegetal”.

6.5. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 7.3 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se acoge lo solicitado por la autoridad, y se informa que una vez obtenida la RCA favorables se procederá de acuerdo con lo exigido por la normativa vigente. Ya que la disposición de aguas tratadas será mediante drenes de infiltración, se tiene presente el cumplimiento del procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia de Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N°483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo N°46/2002 del MINSEGPRES, y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuífero (DGS. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N46/2002 MINSEGPRES”.

6.6. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 7.19 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se informa que, las aguas que se requieran por el proyecto en cualquiera de sus fases serán adquirida de proveedores que cuenten con las autorizaciones correspondientes, entre ellas el título legítimo sobre las aguas que se extraen, de conformidad con los artículos 5, 6, 20 y 59 del Código de Aguas, según corresponda”.

6.7. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.4 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Se aclara a la autoridad, que respecto al lavado de canoas se privilegiará la evaporación, sin embargo en caso que no sea posible la evaporación del líquido (lechada) proveniente del lavado de canoas, estos residuos serán dispuestos en contenedores con tapa de 200 litros, debidamente etiquetados y serán transportados hasta la bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (Anexo V de la Adenda Complementaria), los cuales serán retirados por una empresa que cuente con autorización sanitaria para su transporte y disposición final, como pueden ser las empresas Hidronor Chile S.A, Volta, Bravo Energy Chile S.A u otra similar que cuente con la debida autorización”.

6.8. Que, se debe tener presente que en el acápite 1.10.1.5 de la DIA el Titular declaró: “Se hace presente que la profundidad máxima de las fundaciones es 1,5 metros, mientras que el nivel freático se localiza a 2,8 metros de profundidad, tomando como referencia la condición más conservadora registrado en el pozo noria de acuerdo con lo presentado en el Estudio Hidrológico Anexo XVI de la DIA”. Por tanto, en atención a lo respondido y propuesto por el Titular en las Respuestas 1.5, 1.5.1, 1.5.2, 5.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.9, 5.4.10 del Adenda Complementaria, para el caso de un **potencial** afloramiento de agua y considerando el principio preventivo de la evaluación ambiental de proyectos, cabe informar y reiterar que el Titular debe aplicar lo señalado por DGA RMS durante el proceso de evaluación (ICSARA N° 1 e ICSARA N°2) y que fue puesto en conocimiento durante el proceso y que se precisa a continuación:

6.8.1. Las aguas afloradas deben ser captadas y reintegradas al cauce más cercano (Estero Puangue según lo identifica el Titular), tal como lo establece el artículo 129° bis del Código de Aguas (DFL 1122/81 Ministerio de Justicia) y sólo hasta que sea verificada su calidad, la cual debe ser igual o mejor que la calidad del cauce receptor y luego de analizar la situación con la



SMA y DGA RMS. **El agua no puede ser infiltrada en el lugar como lo señala el Titular, puesto que habría ocurrido un afloramiento.**

6.8.2. Ocurrido el afloramiento el Titular debe analizar la necesidad de elaborar una nueva caracterización físico-química del acuífero o acreditar que no es necesaria su actualización según corresponda y efectuar una caracterización de las aguas del cauce receptor. Lo indicado, a fin de contar con estos antecedentes y verificar su similitud o diferencia. Considerar los parámetros listados (no sus límites) de la NCh 1.333, D.S N°46, D.S N° 90 y D.S N° 53/2014. En el análisis se debe incorporar la identificación vía Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los lugares y/o polígono que el Titular utilice para la caracterización, así como el análisis de resultados, considerando los parámetros de las normas: NCh 1.333, D.S N°46, D.S N° 90 y D.S N° 53/2014. Los antecedentes deben tener la siguiente estructura de datos, atendiendo muestras puntuales, pues si se toman más muestras se debe expandir. Por otra parte, se deben adjuntar los informes de laboratorio y elaborar las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Acuífero - Coordenadas UTM (m) Datum WGS84- Norte: _____ Este: _____

Cauce - Coordenadas UTM (m) Datum WGS84- Norte: _____ Este: _____

Fecha: _____

Parámetros	Acuífero (identificación)		Cauce (identificación)		Comentario/Observación
	Resultado medición en acuífero	Unidad de Medida	Resultado medición en cauce	Unidad de medida	

6.8.3. Ocurrido el **potencial** a floramiento

de aguas y que estas aguas se contaminen con derrames provenientes de la actividad y a su vez contaminen el acuífero (Sector hidrogeológico de aprovechamiento común, SHAC Puangue Medio) y atendiendo los contenidos de las Respuestas ya individualizadas, el Titular deberá aportar los siguientes antecedentes:

- Identificación de los sistemas hídricos subterráneos susceptibles de verse afectados por el proyecto, incluyendo el nivel freático.
- Tipo de acuífero.
- Dirección de flujo subterráneo; propiedades hidráulicas como transmisibilidad; permeabilidad, porosidad.
- Calidad físico-química actual de las aguas.
- Derechos de Aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros y sus usos
- En el análisis se solicita la incorporación de la identificación vía Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los lugares y/o polígono, que el Titular utilice para la caracterización, así como el análisis de resultados.

6.8.4. Elaborar las respectivas modelaciones asociadas al **potencial** afloramiento y en caso de que estas arrojen como resultado el descenso de la napa y/o afectación de los Derechos de Aprovechamiento de aguas de terceros, con ocasión del afloramiento se solicita al Titular:

- Identificar cada una de las captaciones de aguas que se encuentran dentro de las líneas de descenso de la napa que tengan Derechos de Aprovechamiento de aguas y caracterizar cada una de estas captaciones con a lo menos información referente al Titular de los Derechos, a la profundidad del pozo y el nivel estático. Identificación de los usuarios y sus derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas otorgados en el área de influencia del proyecto, en un radio representativo de por ejemplo 200 metros o 1 km, u otra distancia representativa que determine el Titular mediante sustento técnico, señalando puntos de captación y sus Coordenadas (UTM Datum WGS84), en un plano a escala adecuada, archivo kmz desplegable en Google earth® y en tabla resumen. Se recomienda revisar entre otros, los antecedentes del Catastro Público de Aguas de DGA.
- Especificar los usos de las aguas identificadas en el punto anterior, dentro de los cuales al menos debe considerar las fuentes de agua tales como Agua Potable Rural (APR); fuentes para uso doméstico; fuentes para riego; fuentes para uso industrial, entre otros, que pueden verse afectadas por la extracción de agua por el proyecto.



- iii. *Presentar registros de nivel freático de la mayor extensión temporal posible, de cada pozo que es bombeado o bien de pozos de observación cercanos.*
- iv. *Aportar la información necesaria para entender el comportamiento de los niveles freáticos de pozos de terceros en las situaciones con y sin proyecto, lo cual es fundamental para entender y evaluar el impacto ambiental del proyecto. Se solicita presentar dicha información en la forma de un modelo hidrogeológico conceptual y numérico que se refiera a los efectos en pozos de terceros con ocasión del afloramiento.*
- v. *El modelo debe hacer entrega de un balance hídrico que complemente el análisis presentado.*
- vi. *Analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico y los efectos del afloramiento de la napa y potencial contaminación, la significancia de los impactos, en relación con el artículo 6 letra g) del D.S. N° 40 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente.*
Se solicita presentar la evaluación ambiental asociada a la referida extracción de agua (bombeo) desde el punto de vista de si a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales, es decir, si se mantiene disponible el recurso aguas abajo del punto de extracción, a fin que se ejerzan los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros (en cantidad y calidad), según sus usos. b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales. c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, y d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero). Así entonces, de existir área de restricción, zona de prohibición o decreto de escasez, debe aportar los antecedentes que permitan descartar un impacto adverso o significativo. Por otra parte, el Titular deberá tener en cuenta que la intensidad del impacto dependerá de la profundidad de la habilitación de los pozos de los terceros (profundizar un pozo para ejercer el derecho).
- vii. *Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no descendan significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del proyecto y su calidad.*
- viii. *El Titular debe profundizar la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico debido a que existirá un **potencial** afloramiento de aguas, por tanto, debe evaluar dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando, además, que la restitución de dichas aguas afloradas debe ser efectuada con una calidad que no afecte al cuerpo receptor, siendo esperable que la calidad de lo restituido sea similar a la del cauce.*
- ix. *Proponer un Plan de Acción, en caso de afectación a los niveles de pozos de terceros con Derechos de Aprovechamiento de Aguas y/o a la calidad de las aguas subterráneas, en caso de que estos no sean significativos y por tanto no generen efectos del artículo 11 de la Ley N° 19.300.*

6.8.5. Tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el agua aflorada no puede ser infiltrada en el lugar como lo establece el Titular en el acápite 12.7 del Anexo II Plan de Contingencias y Emergencias. Ello debido a la ocurrencia de un potencial afloramiento. Por tanto, la medida debe ser actualizada en el referido Anexo II, transcribiendo el texto que se señala a continuación:

“Ante el potencial afloramiento de aguas en el predio del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades

i. Verificar la calidad del agua subterránea generada del afloramiento mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.



ii. Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario).

iii. Se enviarán los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

v. Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular se compromete a incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.

Cabe reiterar al Titular que las acciones para implementar en caso de afloramiento y posterior contaminación de las aguas afloradas por sustancias peligrosas en faena y con proyecto operando deben estar incorporadas en el Plan de Contingencias y Emergencias. En este marco se debe actualizar la medida en el Anexo II Plan de Contingencias y Emergencias [...].

6.8.6. Por otra parte, el Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que en caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, antes de 24 h, señalando lo indicado en la siguiente medida, cuyo texto debe ser transcrito en el acápite 12.9 del Anexo II Plan de Contingencias y Emergencias. [...]. Por tanto, ante un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos, la medida a aplicar será la siguiente:

- i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.
- ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
- iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
- iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.

6.8.7. El Titular no podrá hacer uso de aguas afloradas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA, y según lo acoge en la Respuesta 7.4 del Adenda 1.

6.8.8. El Titular debe presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente y DGA RMS, la versión corregida del Anexo II Plan de Contingencias y Emergencias, a más tardar 15 días corridos después de haber sido notificado de la Resolución de Calificación Ambiental favorable.”

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.6. Condición o exigencia N°6.
---	--

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso ambiental voluntario 1	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Proyecto de Mejoramiento de Disponibilidad de Agua a Nivel Predial con Fines de Mejoramiento de Suelo.
Impacto no significativo asociado	Pérdida Temporal de Cantidad de Suelos para Uso Agrícola.
Fase en que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> En consideración que el recurso natural afectado por la construcción del Proyecto PFV Valentina Solar, es el suelo, se considera beneficiar otros suelos, destinados a la producción agrícola, mediante un proyecto de riego. Así el objetivo es el aumento de la seguridad de riego



	<p>de suelos ubicados en la región Metropolitana de Santiago. El aumento de la seguridad de riego, beneficiaria la productividad de los suelos, se pretende alcanzar mediante la construcción de obras de riego y de la realización de actividades complementarias a estas obras.</p> <p><u>Descripción:</u> El Proyecto Fotovoltaicos Valentina Solar, se emplaza en el sector sur de la comuna de Curacaví, provincia de Melipilla, Región Metropolitana de Santiago y abarca una superficie total de 15,85 Ha, con una superficie de 3,4 Ha con capacidad de uso de suelo de Clase II, representando un 21,45% del área de influencia y 12,45 Ha para la Clase III representando un 78,5% del área de influencia. El Proyecto se emplaza en un terreno de 15,85 ha, según lo indica el estudio de suelo presente en el Anexo XV de la DIA. En el predio donde se emplaza el Proyecto fotovoltaico, se realizan cultivos tradicionales de alfalfa y praderas. Cabe indicar, que la componente agua de riego es una limitante principal, para realizar cultivos como frutales. El compromiso ambiental voluntario (CAV), se desarrollará en el sector Peralillo de la comuna de Paine, Provincia de Maipo, Región Metropolitana. Se considera la realización de 2 tipos de obras, primero un revestimiento de canal en un tramo del Canal El Vínculo derivado Peralillo Oeste, el cual presenta problemas en su sección de conducción y segundo la incorporación de riego por aspersión en 2 predios que actualmente se riegan por surcos. Los predios a regar directamente por aspersión presentan una distribución de capacidad de uso de suelos donde predominan las clases I, II y III. En términos generales en la Tabla 1 del Anexo II de la Adenda Complementaria se muestra un mapa con la superficie regada por el canal y que se vería beneficiada por las obras del CAV. Además, se muestra la superficie regada por aspersión en los dos predios considerados en el CAV. Con el compromiso voluntario se beneficiaría una superficie igual o superior a la afectada por el Proyecto fotovoltaico, con la debida proporción productiva, es decir se beneficiaría una superficie igual a 17,44 Ha, mayor a la superficie afectada por el Proyecto fotovoltaico que corresponde a 15,85 Ha.</p> <p><u>Justificación:</u> Considerando las instrucciones del SAG en el documento: <i>“Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos”</i> y específicamente lo expresado en el punto 7., de este 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: <i>“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.”</i>, el Titular consideró presentar este proyecto en predios con un nivel productivo que se ve limitado debido a la falta de seguridad del riego de acuerdo a los antecedentes mencionados anteriormente. Considerando el agua de riego un pilar importante en la vocación agrícola de los predios, y dado que el proyecto tiene como objetivo mejorar la disponibilidad y distribución de las aguas se suma un mejoramiento de las condiciones del suelo a nivel predial, con estado de humedad, en períodos de riego, superior al actual, bajando los niveles de stress hídrico de las plantas y mejorando la productividad. En cuanto a la temporalidad y magnitud del recurso afectado se asimilarán a los considerados en el proyecto PFV Valentina, esto es, 40 años y 15,85 Ha.</p>
Lugar forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El CAV se implementará en el canal El Vínculo, derivado Peralillo Oeste, sector Peralillo, de la comuna de Paine. Este canal utiliza como fuente de agua principal el Río Angostura, y conduce un caudal inferior a 500 l/s en el tramo a mejorar. Los predios beneficiados con la implementación del riego por aspersión corresponden a:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> Parcela N°34, Sector Peralillo, comuna de Paine perteneciente al agricultor Sergio Olgún Hernández, Rut N°4.869.410-1. Parcela N°32, Sector Peralillo, comuna de Paine, perteneciente agricultor Carlos Romero Zuñiga, Rut N°10.250.855-6. <p><u>Forma:</u> Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la red principal de conducción de las aguas, principalmente en un tramo del canal que presenta problemas de pendiente y sección lo que no permite el flujo adecuado hacia predios que se riegan en este sector. El mejoramiento considera el revestimiento del canal con hormigón armado en un tramo de 250 metros. Implementación de sistema de riego por aspersión con carrete de riego en los dos predios correspondientes a las parcelas N°34 y N°32 del sector Peralillo de la comuna de Paine. Cada carrete considera las obras anexas de acumulación y conducción para un apropiado uso de éste. <p>Las obras mencionadas, se enmarcan, dentro de las actividades de mejoramiento de los predios donde se ejecuta el CAV y el cauce a revestir conduce menos de 500 l/s, como indica el resultado del eje hidráulico, por tanto, no son objeto del permiso ambiental sectorial 156 del Reglamento del SEIA, D.S. N°40/2012 MMA. El canal El Vínculo, por derechos de aprovechamiento posee un caudal de 3.00 m³/s que se reparten en 100 acciones, es decir cada acción equivale a 30 l/s. En el tramo a mejorar se conducen 15.29 acciones las que equivalen a aproximadamente 460 l/s.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El CAV se implementará durante la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño-invierno. Las 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 Valentina.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de las obras de mejoramiento de compuertas y canal de revestido. El medio de verificación será a través del hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas. Utilización de la superficie beneficiada para los fines agrícolas indicados. El medio de verificación será que dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que la superficie beneficiada está siendo utilizada para la agricultura.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará una vez al año, durante toda la vida útil del Proyecto, con visita inspectiva al canal o declaración del representante de la comunidad de aguas, indicando que las obras se encuentran en buen estado y operativas. Inspección al canal de regadío o declaración del representante de la comunidad de aguas, una vez al año.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE.

9.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Contratación de Mano de Obra en la Comuna.
Impacto no significativo asociado	No Aplica
Fase en que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Privilegiar la subcontratación mano de obra local correspondiente a personas o empresas pertenecientes a la comuna de emplazamiento del Proyecto y que presten servicios relacionados a las distintas necesidades del Proyecto.



	<p><u>Descripción:</u> Se privilegiará la subcontratación de la mano de obra local para la fase de construcción y cierre del Proyecto, considerando personas o empresas que presten servicios de la comuna con el fin de promover la generación de empleo. Lo anterior, estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto busca favorecer a las personas que habitan en la comuna de emplazamiento del Proyecto.</p>
Lugar forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se presentará a la OMIL un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se considera electricista, armadores, personal para cercado perimetral, personal para movimientos de tierra, operarios generales, entre otros.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de construcción y cierre.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación por escrito con encargado de OMIL. • El Titular contará con los contratos de trabajo de las empresas subcontratadas.
Forma de control y seguimiento	Listado de personal y empresas contratadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 del ICE.

9.3 Compromiso ambiental voluntario 3	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Charlas de inducción arqueológicas.
Impacto no significativo asociado	Alteración Patrimonio Cultural.
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Instruir a los trabajadores que participen en la ejecución del Proyecto sobre los elementos potenciales arqueológicos que podrían encontrarse en el área y los procedimientos a seguir en caso de un hallazgo, con el fin de evitar una afectación a este componente.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de inducción por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueológica a la totalidad de los trabajadores del Proyecto, especialmente a los que realicen movimientos de tierra, supervisores, entre otros. Las inducciones serán realizadas al inicio de la fase de construcción por un profesional que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN. Antes del inicio de la fase de construcción y cada vez que ingrese personal nuevo se realizaran las charlas de inducción y se emitirá un informe mensual de dicha charla a la SMA y al CMN, el que contendrá los resultados obtenidos de la inducción realizada, la constancia de asistentes junto a sus firmas, el profesional que la realizo, así como una síntesis de sus contenidos, observaciones y preguntas.</p> <p><u>Justificación:</u> Si bien en el área de emplazamiento del Proyecto no se identificaron hallazgos arqueológicos, podría eventualmente existir algún hallazgo de este tipo en el sector. Debido a lo anterior previo al inicio de la fase de construcción se realizarán charlas de inducción impartidas por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN, especialmente a los trabajadores que realicen actividades de movimientos de tierra, excavaciones, supervisores etc., sobre la potencialidad de encontrar un hallazgo de este tipo y que hacer en caso de un hallazgo no previsto.</p>



Lugar forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Previo al inicio de la fase de construcción se dictarán las charlas de inducción en el área del Proyecto a los trabajadores del lugar por un profesional que cumpla con el perfil aprobado por el CMN.</p> <p>Forma: Se realizarán charlas de inducción por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueológica al personal del Proyecto, a todos los trabajadores del Proyecto, especialmente a aquellos que realicen movimientos de tierra, supervisores, entre otros. Las inducciones serán realizadas al inicio de la fase de construcción por un profesional que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN. Los temas a tratar incluirán información respecto de los potenciales elementos arqueológicos que podrían hallarse en el área y los procedimientos a seguir en caso de un hallazgo, para lo cual se deberá realizar el protocolo de hallazgos no previstos dando cumplimiento a la Ley 17.288 y por lo tanto dar aviso inmediato al CMN. Antes del inicio de la fase de construcción y cada vez que ingrese personal nuevo se realizaran las charlas de inducción y se remitirá a la SMA y al CMN en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charlas de inducción, elaborado por el arqueólogo o iniciado en arqueología, el cual deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. c) Contenidos de la inducción realizada. d) Copia del material gráfico presentado a los asistentes. e) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. f) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. g) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores. <p>Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción y cada vez que se incorpore personal nuevo.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones e inducciones, junto con la lista de participantes, con firma y nombre del profesional a cargo de las capacitaciones. • Registro fotográfico de las actividades.
Forma de control y seguimiento	<p>Antes del inicio de la fase de construcción y cada vez que ingrese personal nuevo se realizaran las charlas de inducción y se emitirá un informe mensual de dicha charla a la SMA y al CMN, el que contendrá los resultados obtenidos de la inducción realizada, la constancia de asistentes junto a sus firmas, el profesional que la realizo, así como una síntesis de sus contenidos, observaciones y preguntas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE.

9.4 Compromiso ambiental voluntario 4	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Utilización de maquinaria fuera de ruta Stage II.
Impacto no significativo asociado	Emisiones atmosféricas.
Fase en que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Monitorear el tipo de maquinarias utilizadas fuera de ruta por el Proyecto.</p> <p>Descripción: Se acreditará que la utilización de maquinaria fuera de ruta utilizada por el Proyecto utiliza la tecnología y estándares europeos “Stage II”.</p>



	<p><u>Justificación:</u> Esta medida es con el fin mantener una correcta relación entre los factores de emisión y otros parámetros utilizados en el Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas presentado en el Anexo VI de la Adenda complementaria, el cual indica la consideración de utilizar maquinarias fuera de ruta del tipo Stage II.</p>
Lugar forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Maquinaria utilizada por el Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> El titular presentará a la SMA, con copia a la Secretaria Regional del Medio Ambiente Región Metropolitana, los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo de este tipo de maquinaria fuera de la ruta. Para lo cual realizará las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de la maquinaria, en los que se especifique que cumplen al menos el estándar Stage II. - Entrega de las fichas técnicas de las maquinarias especificadas en los contratos de arriendo o facturas de compra. - Entregar fotografías de las maquinarias arrendadas o adquiridas para la fase de construcción del proyecto. - Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria). <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará previo al inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento.	Se presentará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente Región Metropolitana, los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo de este tipo de maquinaria fuera de la ruta.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Reporte a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.4 del ICE.

9.5 Compromiso ambiental voluntario 5	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Plan de Perturbación controlada.
Impacto no significativo asociado	Modificación o pérdida de hábitats para fauna terrestre.
Fase en que aplica	Previo a la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar efectos adversos sobre especies de baja movilidad en categoría de conservación en el área del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará un Plan de Perturbación Controlada para especies de baja movilidad, como reptiles, especialmente para las especies de culebra de cola larga (<i>Philodryas Chamissonis</i>), Lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>) y Lagarto chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>), presentes en el área de influencia del Proyecto, previo a la fase de construcción.</p> <p><u>Justificación:</u> Se implementará un Plan de Perturbación Controlada para especies de baja movilidad, como reptiles, especialmente para las especies de culebra de cola larga (<i>Philodryas Chamissonis</i>), Lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>) y Lagarto chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>), presentes en el área de influencia del Proyecto, previo a la fase de construcción.</p>
Lugar forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Existirá un profesional idóneo a cargo de la correcta ejecución del Plan de Perturbación controlada, el que se realizará previo al inicio de la fase de construcción, por lo menos 1 a 5 días antes del inicio de los trabajos propios del parque, dicho plazo es con el fin de evitar la</p>



	<p>recolonización del sitio intervenido por nuevos individuos. Las etapas del Plan consideran primero la ejecución de un microruteo en el área del Proyecto, con el objetivo de definir el sitio en el cual se encontrarán los individuos. Luego se realizará el plan de desplazamiento el cual se realiza entre 1 a 5 días antes de intervenir cualquier superficie y se define el área de trabajo, se realiza una remoción manual de tierra, vegetación y posibles refugios dentro del área del Proyecto para estimular el abandono del sector intervenido por la fauna de baja movilidad. Posteriormente se realiza la etapa de seguimiento que comienza dos días luego de la perturbación, con el fin de determinar el éxito de la medida y finalmente se realiza la etapa de liberación en la que una vez comprobado el éxito de la medida se procede a liberar el espacio para la ejecución de las obras. Adicionalmente, debe considerarse que, una vez liberada un área, el ingreso de la maquinaria no deberá extenderse por más de 7 días, esta restricción de tiempo se establece para reducir la posibilidad de recolonización del área de influencia por parte de las especies. Una vez pasado este tiempo hay que reevaluar el estado del área.</p> <p>Se consideran dos jornales para el trabajo de remoción manual de tierra y de vegetación, la cantidad total de trabajadores que participaran en el Plan dependerá de la cantidad de superficie a liberar simultáneamente, considerando un esfuerzo de acción de dos jornales avanzando cuatro (4) hectáreas por día (o su equivalente para sectores lineales). Cabe indicar que las zonas serán definidas posterior a la ejecución del microruteo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El Plan de Perturbación Controlada, se realizará previo a la fase de construcción, antes de que se inicie cualquier actividad de intervención del área del Proyecto. El cronograma del Plan dependerá de la planificación de las obras asociadas a la construcción del Proyecto, considerando cuatro (4) hectáreas por día con un esfuerzo de 2 jornales. Posteriormente se realizará el seguimiento a los 2 días de realizada la actividad para dar por liberada el área, o realizar 1 día más de perturbación por hectárea. Adicionalmente, debe considerarse que, una vez liberada un área, el ingreso de la maquinaria no deberá extenderse por más de 7 días, esta restricción de tiempo se establece para reducir la probabilidad de recolonización del área de influencia por parte de las especies. Una vez pasado este tiempo hay que reevaluar el estado del área. Se dará aviso del inicio de la actividad con anticipación de 10 días hábiles a la SMA.</p>
Indicador de cumplimiento.	Se entregará un informe final a la autoridad luego de haber liberado el área asociada al Plan de Perturbación del Proyecto, el cual entregará los resultados obtenidos, entregando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada.
Forma de control y seguimiento	Se entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) un informe final, luego de haber liberado todas las áreas correspondientes al Área del Proyecto que serán intervenidas con movimientos de tierra. Este informe entregará los resultados obtenidos, señalando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada. El informe será entregado dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de haber liberado la última área.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.5 del ICE.

9.6 Compromiso ambiental voluntario 6	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Instalación de franja perimetral interpredial con especies vegetales.
Impacto no significativo asociado	Emisiones atmosféricas y paisaje.
Fase en que aplica	Construcción, Operación.
Objetivo, descripción	<u>Objetivo:</u> Insertar de manera armónica el parque fotovoltaico en el sector



y justificación	<p>rural, y contribuir a la captura de material particulado.</p> <p><u>Descripción:</u> Se instalará una franja arbórea o arbustiva con especies nativas en el lado sur del Proyecto, en su zona perimetral interpredial.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta medida se propone con la finalidad de instalar una barrera visual Arborea o arbustiva hacia el proyecto de manera que este se inserte de manera armónica en el sector rural.</p>
Lugar forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Limite sur del perímetro del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará la implementación de una franja arbustiva o arbórea con especies nativas en el lado sur del perímetro del Proyecto, dicha franja será instalada al inicio de la fase de construcción y actuará como una barrera visual insertando así al proyecto en el espacio rural en el cual se emplaza el Proyecto, adicionalmente la presencia de vegetación contribuirá con la captura de material particulado.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará al inicio de la fase de construcción y se mantendrá durante toda su vida útil.</p>
Indicador de cumplimiento.	Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), una vez realizadas las obras de plantación de la franja vegetacional en el límite predial del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Reporte a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.6 del ICE.

9.7 Compromiso ambiental voluntario 7	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Plan de Humectación Frentes de Trabajo.
Impacto no significativo asociado	Emisiones atmosféricas.
Fase en que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir las emisiones de material particulado en los frentes de trabajo producto de los movimientos de tierra.</p> <p><u>Descripción:</u> Humectación por medio de camión aljibe de las áreas donde se realicen movimientos de tierra, como lo son las instalaciones de faena, habilitación del cerco perimetral, fundaciones y zanjas.</p> <p><u>Justificación:</u> Reducción del material particulado, con el fin de evitar la afectación a la salud de los trabajadores y/o habitantes del AI producto de dichas emisiones, derivadas de los movimientos de tierra de los frentes de trabajo.</p>
Lugar forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Frentes de trabajo en que se realicen movimientos de tierra, como lo son las instalaciones de faena, habilitación del cerco perimetral y zanjas. La actividad se irá realizando de manera paulatina y diariamente, durante la primera y segunda semana de la fase de construcción, esto debido a que las actividades de movimientos de tierra están asociadas a las primeras dos semanas de la fase de construcción y en el caso de la habilitación de caminos, estos contemplan la aplicación de un supresor de polvo, como bischofita o similar, que será aplicado al inicio de la fase.</p> <p><u>Forma:</u> El agua para la humectación será adquirida con un proveedor autorizado y será transportada mediante un (1) camión aljibe de 10 m³ de capacidad, utilizando 120 m³ de agua durante la fase de construcción y 40 m³ durante la fase de cierre.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La humectación se realizará una (1) vez por día en directa</p>



	relación con las condiciones climáticas del sector, es decir, ante la presencia de lluvia o humedad suficiente en el terreno, no se considera ejecutar la aplicación del Plan de Humectación.
Indicador de cumplimiento.	Se elaborará un registro de humectación, donde se indicará; fecha, hora, tipo de camión y cantidad de agua utilizada. Además, se incluirán registros fotográficos del plan aplicado. Finalmente, se indica que el registro de humectación se encontrará disponible en faena ante eventuales fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	Inspección diaria en terreno para verificar el existo del Plan aplicado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.7 del ICE.

9.8 Compromiso ambiental voluntario 8	
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Plan de información con grupos humanos del área de influencia.
Impacto no significativo asociado	Emisiones de ruido.
Fase en que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener comunicación expedita con los habitantes del área de influencia del Proyecto e informar sobre las actividades del Proyecto, principalmente relacionado a la fase de construcción.</p> <p>Descripción: Se basa en elaborar un plan de información con los vecinos del área de influencia a través de una visita a domicilio o coordinación con Junta de Vecinos (de ser posible), con la finalidad de informar de aquellas actividades que generarán emisiones de ruidos y sobre el tránsito de camiones, entre otros aspectos relevantes.</p> <p>Justificación: Disminuir el riesgo de potenciales molestias de los vecinos cercanos, que puedan ser causadas por el aporte del flujo vehicular que el Proyecto incorporara y por las fuentes de generación de ruidos molestos durante las fases de construcción y cierre. Permitirá tener una comunicación expedita con la comunidad a fin de solucionar rápidamente las contingencias que se puedan presentar.</p>
Lugar forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Vivienda pertenecientes al área de influencia de medio humano del Proyecto o Junta de Vecinos del sector.</p> <p>Forma: Previo al inicio de la fase de construcción y cierre del Proyecto, se elaborará un plan de información a los vecinos del área de influencia respecto de las obras que realizara el Proyecto, su duración, horarios y días de trabajo e informar sobre aquellas actividades que puedan generar ruidos y sobre el tránsito de camiones, el cual indicará las fuentes emisoras, las medidas de control tanto de velocidad y tránsito vehicular como de emisiones de ruido, indicando los plazos de las obras, horarios de faenas ruidosas y horario de tránsito de camiones. Adicionalmente, se designará un encargado y un medio de comunicación expedito con la comunidad, ya sea mediante correo electrónico, telefónico y un libro de reclamo en la portería del proyecto, a fin de solucionar rápidamente las contingencias que se presenten.</p> <p>Oportunidad: La medida se implantará previo al inicio de la fase de construcción y cierre del Proyecto. Se contempla coordinación con Junta de Vecinos del sector (de ser posible) o la realización de una visita a viviendas cercanas al proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Acuso de recibo del documento entregado por el profesional que deberá ser firmado por el receptor a modo de registro. <p>Libro de Reclamos en Portería.</p>



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá en la oficina de obra, el registro de los vecinos contactados, junto a sus respectivos números de contacto, además, se mantendrá un registro diario de los vehículos que ingresan y egresan del área del Proyecto esta ficha será firmada por el Jefe de Obra, siendo archivada y manteniéndose disponible en faena, para consulta de la autoridad ante una eventual fiscalización. <p>Se mantendrá Libro de Reclamos en Portería.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.8 del ICE.

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

10.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de siniestros naturales y/o antrópicos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se realizarán las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores acerca del Plan de Emergencia y evacuación hacia zonas seguras, en inducción de personal. - El encargado correspondiente deberá visualizar el área antes de comenzar a trabajar. - Los trabajadores deberán utilizar EPP en todo momento. - Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro. - Se mantendrán las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza para una eventual rápida evacuación. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. - Se revisarán las condiciones meteorológicas del sitio, en caso de que se pronostiquen episodios extremos de lluvia, viento, etc. El personal no acudirá a trabajar en dichas condiciones, con el fin de resguardar la integridad y seguridad del personal. - Durante la fase de operación, existirá un sistema de monitoreo 24/7 a través del centro de operaciones, que permitirá realizar un monitoreo de las condiciones climáticas del área del Proyecto. <p>Sismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán las normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - Se definirán zonas de seguridad, alejadas de ventanas y elementos que puedan caer sobre alguien, las cuales estarán debidamente demarcadas.



	<p>Evento climático:</p> <p>Evento climático con Granizos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instruirá al personal, en caso de estos eventos, realizándose simulacros ante granizos extremos. <p>Evento climático con tormentas eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instruirá al personal sobre las acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con el objetivo de que puedan desarrollar sus actividades con normalidad, siempre con sus respectivos elementos de protección personal (EPP). - Se prohibirá el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante una tormenta eléctrica, además de instruir al personal respecto de las medidas a tomar en caso de ocurrir este tipo de evento, los que deberán mantenerse alejados de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. - Durante la fase de operación, las instalaciones eléctricas se inspeccionarán por un especialista a cargo de las mantenciones periódicas. <p>Evento climático con viento superior a lo normal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrán las zonas de evacuación libres de elementos y obstáculos. - Se instruirá al personal adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a estos eventos. <p>Evento climático con lluvias torrenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se definirán zonas de seguridad debidamente señalizadas y demarcadas, libres de obstáculos. - Al inicio de la fase de construcción, se difundirá al personal los planes de evaluación ante eventos de lluvias extremas, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados. - Se indicará a todo el personal las vías de evacuación, zonas de seguridad, punto de encuentro. Además, se instalarán señaléticas dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación.
Forma de control y seguimiento	<p>En caso de riesgo por sismos se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones a los trabajadores, indicando los contenidos tratados y el listado de asistentes con su respectiva firma. - Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad. - Registro fotográfico cada zona de seguridad establecida por el prevencionista de riesgos, quien, además, realizará una revisión de las condiciones de seguridad de cada zona.



	<p>En caso de riesgo por riesgos asociados a eventos climáticos se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitación al personal del plan de prevención de contingencias y emergencias. - Revisión de procedimientos efectuados en el monitoreo de las áreas del Proyecto a objeto de detectar algún hecho anómalo que pueda ocasionar afectación en el funcionamiento de las obras. - Registro del monitoreo meteorológico preventivo. - Registro de EPP de cada trabajador. - Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad. <p>Cabe señalar que al inicio de cada fase se realizará una revisión de los registros, señalados anteriormente.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>En caso de sismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberá mantener la calma, controlando posibles casos de pánico. - Desalojar al personal del lugar de trabajo para dirigirse a las zonas de seguridad establecidas. - No tratar de salvar objetos arriesgando la vida. - Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo existirán réplicas. - Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. - Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado. <p>Evento climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar las instrucciones del jefe a cargo. - Producido el evento, el titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado solo después que se haya inspeccionado todas las dependencias de la Planta y/o instalaciones de faena y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. <p>En caso de evento climático con granizos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se activará la evacuación hacia zonas seguras con techumbre, deberán utilizar su equipo de protección personal de forma adecuada con el casco de seguridad. <p>En caso de evento climático con tormentas eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se activará la evacuación hacia zonas seguras, alejadas de estructuras metálicas y eléctricas. - El personal debe estar siempre con su EPP correctamente puesto. <p>En caso de evento climático por vientos fuertes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los trabajadores deberán dejar de realizar cualquier actividad. - Utilizarán el respectivo barbiquejo para tener



	<p>sujeción del casco. - Si los vientos son persistentes el encargado deberá detener las labores y desalojar a los trabajadores.</p> <p>En caso de evento climático por lluvias torrenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependiendo de la intensidad de la lluvia y de posibles episodios de inundaciones, se activará la alarma y se evacuará hacia zonas de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que ocurra afectación, se comunicará a la SMA, Oficina Región Metropolitana en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 7.1.1 del ICE.</p> <p>Tabla 3, Anexo II “<i>Plan de Contingencias y Emergencias</i>”, Adenda Complementaria, y tabla 5 Adenda Complementaria.</p>

10.2 Riesgo o contingencia: Derrame de combustible y aceite.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras. El funcionamiento y la mantención de vehículos, equipos y maquinaria motorizada.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se realizarán las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conductores de los vehículos de transporte de combustible deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como los procedimientos de primeros auxilios y las acciones o medidas ante una eventual fuga y dispersión de residuos en vías de tránsito público. Se exigirá lo señalado a la empresa externa. - El personal que manipule este tipo de sustancias deberá estar capacitado para dicha actividad. - La velocidad de circulación dentro de las faenas y en los caminos internos no deben exceder los 20 km/h. - Se prohibirá la circulación de camiones en la zona de obras cuando las condiciones de iluminación no sean óptimas. - La mantención y carga de combustible a vehículos, maquinarias y/o equipos se realizará en un área segura previamente definida y claramente demarcada. - Se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos.
Forma de control y seguimiento	<p>Durante las diferentes fases del Proyecto se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros y documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acta de registro de entrega de documento “Plan de Contingencia y Emergencia” al trabajador, con su respectiva firma. - Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos de transporte de residuos y sustancias peligrosas. - Registro de ingreso y salida de los transportistas y de carga de residuos y sustancias peligrosas que transportan, indicando cantidad y tipo.



	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones a los conductores sobre el manejo y manipulación de las sustancias que transportan. - Certificado de autorización sanitaria para el transporte de sustancias y residuos peligrosos. - Registro de los procedimientos de primeros auxilios y sobre las medidas a tomar en caso de fuga de residuos en vías de tránsito. - Registros fotográficos de señaléticas de límites de velocidad dispuestas en el parque.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aviso inmediato al encargado, quien adoptará la medida a emplear. - Los derrames de líquidos en tierra se deben contener mediante el pretil de contención. - Disponer del equipo adecuado y disponibilidad inmediata para el manejo del derrame. - Se deberá impedir que el líquido alcance curso de agua, quebradas y otros lugares que pueda dañar el ecosistema - En caso de derrame por combustibles, se debe eliminar de inmediato todas las posibles fuentes de ignición, en un radio no menor de 50 m, considere cigarrillos, interruptores no protegidos, motores en funcionamiento, etc.) - Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. - Una vez localizado el origen o determinado la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. - Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 cm del borde del derrame de manera de forma un pequeño muro de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. - Se procederá a la limpieza de la zona contaminadas y a la descontaminación de los equipos. Una vez controlado su flujo, se debe recoger la superficie que ha sido contaminado y disponerla en bolsas herméticas y dispuestos en tambores especialmente habilitados para acumular el suelo con productos de derrame. - Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. - Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. - Los contenedores con material impregnado con petróleo deben ser etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de acopio



	<p>de residuos peligrosos para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registrar el accidente en el formulario previamente definido. - Avisar a las autoridades competentes según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Región Metropolitana. Posteriormente, y en un máximo de 24 horas se enviará un informe de los ocurrido a la oficina de la SMA.
Referencia a ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.1.2 del ICE. Tabla 4, Anexo II “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria y Tabla 5, Adenda complementaria.

10.3 Riesgo o contingencia: Accidente sobre fauna.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes de la obra con movimiento de maquinaria, equipos y tránsito vehicular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se realizarán las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prohibición de tener o mantener animales al interior del Proyecto. - La circulación de vehículos se realizará por caminos habilitados y establecidos. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna deberá indicar al supervisor en qué circunstancias se encuentra el animal. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna en el camino desde un vehículo, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino.
Forma de control y seguimiento	<p>Durante las fases del proyecto se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros y documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acta de registro de charlas y capacitaciones a los trabajadores sobre las acciones a tomar en caso observar un ejemplar de fauna, la cual debe contener la fecha en que se realizó la inducción, nombre y firma de los participantes. - Registros fotográficos de señaléticas de velocidad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado en dependencias del Proyecto deberá suspender las actividades en el perímetro y dar aviso inmediato al encargado ambiental. - Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado. - El encargado deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas y evitar el aumento del número de ejemplares accidentados.



	<ul style="list-style-type: none"> - El titular se hará cargo del traslado y costos asociados al accidente y coordinará con el Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente a la Región, para coordinar el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida y se dará aviso inmediato al Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG) y a la SMA, respecto a las acciones tomadas frente a esta emergencia. - El encargado deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en el lugar. - Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. - Se iniciará una investigación orientada a determinar las causas del accidente. - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe para ser considerado en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG), conteniendo los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha y hora del accidente • Descripción de lo sucedido, • Descripción de las acciones tomadas, • Causas y/o condiciones identificadas y • Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. - El encargado deberá dar seguimiento continuo en la recuperación del animal. - Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado deberá coordinarse con el servicio a cargo para realizar el traslado y reinserción de individuo. - De no estar el encargado presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero capacitado para ejecutarlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero Oficina Región Metropolitana en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.1.3 del ICE. Tabla 7, Anexo II “Plan de Contingencias y Emergencias”, Adenda Complementaria.

10.4 Riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras donde se realice el manejo, carga y descarga y almacenamiento de materiales



	<p>inflamables y combustibles; trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes; acumulación transitoria de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Incendio en las instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo personal se encontrará capacitado en el uso y manejo de extintores, tal como lo señala en el D.S. 594/1999 MINSAL. - Se conformarán brigadas de emergencia que estarán capacitadas para actuar en caso de amago de incendio. - Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios. - Se dispondrá en las instalaciones del Proyecto, planos con la ubicación de los extintores. - En las zonas donde existe riesgo de incendios se implementará herramientas básicas para el combate del fuego. - Se realizará mantenimiento preventivo de las conexiones eléctricas. - Se realizará la mantención tanto preventiva como correctiva, de los paneles e inversores en corriente continua por personal calificado para evitar corto circuitos. - Se proveerá de herramientas y equipos de protección individual con los aislamientos adecuados para evitar quemaduras y electrocución. - Se realizará capacitación de personal encargado de limpieza y mantención de los paneles. - Se mantendrán las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una eventual rápida evacuación ante incendios. - Inspeccionar y verificar que las vías de evacuación como los sistemas que combate los incendios se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. - Antes de abandonar los lugares de trabajo desconectar aparatos que necesiten suministro eléctrico y de combustible. - El diseño de las instalaciones estará acorde a normativa vigente en control de incendios. - Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro definidos en el Procedimiento de Evacuación del personal. - Todos los trabajadores recibirán capacitaciones sobre los procedimientos de trabajo seguro para aquellas actividades que puedan presentar riesgo de incendio en todas las áreas del Proyecto. - En relación al incendio que pueda ser producido por el transporte y manipulación de sustancias inflamables, se exigirá que el transporte sea realizado por empresa autorizada, que indique y



	<p>asegure que los vehículos cumplen con todos los requisitos para ejecutar con plena seguridad el servicio de transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán contar con la certificación de la SEC, respectiva de sellados, hermeticidad y estanqueidad. - Respecto al manejo de residuos, con el fin de prevenir el riesgo de incendios, es que; se prohíbe fumar en áreas de acopio de materiales y en general en las instalaciones, se deberá contar con los elementos para combatir el fuego (extintores manuales) y el ingreso a las áreas de manejo de residuos solo será a través de personal autorizado. - Durante la fase de operación se contará con cámaras perimetrales que serán manejadas de forma remota. Si se detecta amago de fuego se activará el plan de comunicaciones interno de la empresa y se dará aviso inmediato a bomberos. <p>Incendio Forestal o que afecta la vegetación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán capacitaciones a todos los trabajadores sobre el uso y manejo de equipos y extintores de incendio, indicando claramente las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros. Además, no estará permitido fumar en las áreas de trabajo, encender fogatas, quemar basuras y desperdicios tanto dentro como fuera de las instalaciones del Proyecto. - Para lo anterior se contará con letreros y señaléticas con un tamaño y letra adecuada para su fácil lectura por parte de peatones o usuarios en vehículos. Los letreros indicarán lo siguiente: “<i>No fumar</i>”, “<i>No encender Fogatas</i>”, “<i>No quemar basura</i>”. - Los caminos internos del Parque tendrán un ancho de 5 m, de forma tal que funcionen como cortafuegos, este espacio se dejará libre de vegetación. Adicionalmente, el camino perimetral en su lado sur (cara del Polígono del Proyecto que da un conjunto de parcelaciones residenciales) tendrá un ancho de 10 m, el cual también funcionará de como cortafuegos. - Se contará con un programa de mantención de la vegetación y desbrozado de hierbas, las que se realizarán de manera cuatrimestral, con el fin de evitar que crezca vegetación en las inmediaciones del parque que tienen fines de cortafuego. Los residuos de poda serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado, por el personal de mantención.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Al inicio de cada fase se realizará una revisión de los siguientes registros, documentos y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones de los trabajadores sobre el procedimiento frente a incendios y uso de extintores.



	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de charlas de obligación a informar. - Registro de las capacitaciones del Plan de Contingencia y Emergencias. - Boleta o factura de compra de extintores. - Registro fotográfico de la correcta disposición de los extintores, señaléticas de zonas de seguridad y ubicación de extintores. - Documento, boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales. - Registro de las mantenciones durante la fase de operación del Proyecto. - Verificación en terreno del orden y aseo de las instalaciones y del estado de las instalaciones eléctricas. - Verificación constante por parte del prevencionista que los trabajadores no fumen ni realicen fogatas en las áreas de trabajo. - Verificar periódicamente la realización de podas a la vegetación, hierbas, que crezcan al interior del Proyecto, principalmente en los espacios de seguridad (cortafuegos). A través del registro de mantenciones de corta y desbrozado de hierbas. - Documento, boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Incendio en las instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). - Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. - En función de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto. - Se activarán las labores de las unidades de contingencia. - Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. - En función de la clasificación del incidente, el personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de seguridad establecidas previa y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. - El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores y red húmeda perimetral, en los lugares donde se disponga ésta última, mientras llega la ayuda especializada (en caso de ser una situación grave). - Si no es posible controlar la situación con recursos propios, se dará aviso inmediato a Bomberos.



	<ul style="list-style-type: none"> - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. - Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. <p>Incendio forestal o que afecte a la vegetación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. - Activación de la alarma de incendio. - Comunicar lo ocurrido al jefe directo. - El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores, red húmeda perimetral (donde se disponga de esta), también se utilizarán todos los recursos que se tengan disponibles en el momento ya sean palas para realizar cortafuegos, baldes de arena o maquinaria. En caso de una situación incontrolable se dará aviso de inmediato a Bomberos, CONAF y ONEMI. - En la fase de operación, si se detecta fuego que afecte a la vegetación a través de la operación remota y cámaras de vigilancia, se activará el plan de comunicaciones interno de la empresa y se coordinara con bomberos. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. - Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de evitar una nueva ocurrencia. - Fase de cierre: Los trabajadores al detectar un foco de incendio deberán dar aviso inmediato a su jefatura directa quien deberá informar a CONAF y reportar al prevencionista de riesgos y/o Encargado de Medio Ambiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Región Metropolitana en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.</p> <p>En caso de incendio que afecte a la vegetación aledaña al Proyecto, se dará aviso a CONAF y ONEMI.</p>
Referencia a ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 7.1.4 del ICE.</p> <p>Punto 12.6 y Tabla 8, Anexo II “<i>Plan de Contingencias y Emergencias</i>”, Adenda Complementaria.</p>

10.5 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas, hincado de paneles y excavación de zanjas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se contará con una zona debidamente acondicionada para la recarga de combustible de los grupos electrógenos, con el fin de proteger el suelo y las aguas,



	<p>dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 147 del D.S. N°160/2008 MINECOM.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de recarga de combustibles se realizarán por personal debidamente capacitado y cuya actividad se realizará siguiendo un protocolo. - Los residuos peligrosos y sustancias peligrosas serán manejadas por personal capacitado y dispuestos en la bodega de residuos peligrosos con la debida capacidad de contención y en la bodega de almacenamiento. - Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. - Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Al inicio de la fase de construcción se realizará una revisión de los siguientes registros, documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones sobre medidas a tomar en caso de afloramiento de aguas, la cual debe estar firmada por los trabajadores que recibieron la charla y la fecha de esta. - Registro de capacitaciones al personal sobre el correcto manejo de los residuos, con el fin de evitar la contaminación de las aguas y el suelo. - Registro protocolo de carga de combustible, el cual estará disponible en caso de fiscalización. - Registro de inventario de elementos de contención en caso de derrame de sustancias.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá contener la sustancia que potencialmente genere la contaminación. El personal capacitado y con su respectivo EEP procederá a realizar el aislamiento de la zona del derrame, utilizando arenas y telas absorbentes, entre otros. - En caso de derramar combustible se debe contener el derrame con material absorbente, el cual deberá ser retirado inmediatamente y ser depositado en la bodega de residuos peligrosos. - Se deberá verificar la calidad del agua subterránea generada del afloramiento mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Se deberán efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos a fin de que esto permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario). - Se enviarán de inmediato los resultados obtenidos a la SMA, en un informe que detalle los hechos. - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones ya descritos, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular se comprometerá a incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan



	determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá avisar a personal externo especializado y a la SMA, Oficina Región Metropolitana y DGA RMS en un plazo no superior a 24 horas, Oficina Región Metropolitana en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.1.5 del ICE. Tabla 9, Anexo II “Plan de Contingencias y Emergencias”, Adenda Complementaria.

10.6 Riesgo o contingencia: Accidente/derrame que comprometa la calidad de los recursos hídricos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y áreas de trabajo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de que se produzca un accidente que pueda afectar la calidad de las aguas. - Se realizará la correcta disposición de los residuos en sectores habilitados para cada tipo. - Estará prohibido arrojar cualquier tipo de desperdicio a los cursos de agua y/o al suelo que puedan generar una afectación a la calidad del recurso hídrico. - Se contará con personal capacitado para la manipulación de sustancias y/o residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<p>Al inicio de la fase de construcción y cierre se realizará una revisión de los siguientes registros, documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones sobre las medidas a tomar en caso de accidente o derrame que afecte la calidad de los recursos hídricos, la cual debe estar firmada por los trabajadores que recibieron la charla y la fecha de esta. - Registro de capacitaciones al personal sobre el correcto manejo de los residuos, con el fin de evitar la contaminación de las aguas y el suelo. - Registro protocolo de carga de combustible, el cual estará disponible en caso de fiscalización. - Registro de inventario de elementos de contención en caso de derrame de sustancias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.



	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes). - Respecto de los detalles de las acciones y medidas durante el accidente, entre las más usuales se considera en aislamiento de la zona del derrame, el uso de arenas y telas absorbentes. - Respecto del procedimiento, será el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Esparcir el material absorbente (arena o vermiculita) sobre la superficie del derrame, desde la periferia hacia el centro. • Evitar que el derrame llegue a la fuente de aguas. • Esperar unos minutos para asegurar que el derrame fue completamente absorbido. • Recoger el material impregnado y disponerlo en la bolsa plástica destinada para tal fin y cerrar. • Etiquetar la bolsa con la identificación de residuo peligroso e indicar el nombre de la sustancia derramada con el fin de que se identifique posteriormente la clase de peligrosidad del residuo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.1.6 del ICE. Tabla 11, Anexo II “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

11°. Que, durante el proceso de evaluación no se realizó un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12°. Que, el Titular deberá 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 deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13°. Que, el Titular deberá 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 4.1 de la presente Resolución.



14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá 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.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá 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.

16°. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana 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.

19°. 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, deberá someterse al SEIA.

20°. 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 Valentina Solar”, de CVE Proyecto Cuarenta SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar” 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. N° 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 Metropolitana de Santiago mediante el Oficio Ord. N° 2689, de fecha 31 de agosto de 2022, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó las partes y obras durante las fases del proyecto como Inofensiva.

5°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Valentina Solar” 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.

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 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 de la Ley N° 19.300, ante el Director/a 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

Constanza Paz Martínez Gil
Delegada Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

AFA/JGM/JMM/MBV

Distribución:

Rodrigo Carlos Sanz Lacaux <r.sanz@trinergy.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <rodrigo.illesca@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carolina.baeza@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <paulo.canas@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <gelgueta@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Curacaví <arditi@pulso-sa.cl, alcalde@municipalidadcuracavi.cl,
gbarrosb@puc.cl, medioambiente@municipalidadcuracavi.cl, DIMAO@municipalidadcuracavi.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <rebeca.castillo@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <esariego@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <nathalie.joignant@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cacevedo@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <phidalgo@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <imoran@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <aquezada@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <jorge.daza@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <jnazal@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <jaime.martinez@sernageomin.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157242433>

CC:
Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>