INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA FOTOVOLTAICA BONASORT”

N°: 20220210928

Antofagasta, 24 de Marzo del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	GR Lauca SpA
Rut	77.133.997-2
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, Las Condes
Teléfono	+56 2 32519400
Nombre representante legal	Antonio Ros Mesa
Rut representante legal	13.831.549-5
Domicilio representante legal	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, Las Condes
Teléfono representante legal	+56 2 32519400
Correo electrónico Titular o representante legal	rosantonio@grenergy.eu crojas@grenergy.eu

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, mediante la implementación de 20.160 paneles solares de 540 Wp c/u, que en conjunto tendrán un potencial de generación de 9 MW de potencia nominal, que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3 del Reglamento del SEIA: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	US$ 9.900.000.-		
Mano de obra	Construcción: 68 Operación: 5 Cierre: 23		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación instalación de faena.		
	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otras RCA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	GR Lauca SpA.	16/04/2021
Resolución de admisibilidad	0142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0160	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	0161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	0112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/04/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/05/2021
Solicitud de inicio de PAC grupo de personas naturales	NA	Humberto Rojas Vallejos	18/05/2021
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	0211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/06/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0150	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/06/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GR Lauca SpA.	25/06/2021
Adenda	NA	GR Lauca SpA.	28/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	20210210291	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/09/2021
Resolución extensión de la suspensión	0241	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/06/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202102103275	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/11/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GR Lauca SpA.	26/11/2021
Resolución extensión de la suspensión	202102001104	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/11/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GR Lauca SpA.	12/01/2022
Resolución extensión de la suspensión	20220200114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	12/01/2022
Adenda Complementaria de la DIA	NA	GR Lauca SpA.	24/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA	20220210263	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	24/02/2022
Resolución de ampliación de plazo	20220200161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	24/02/2022

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región de Antofagasta Consejo de Monumentos Nacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

DGA, Región de Antofagasta Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta DOH, Región de Antofagasta Gobernación Marítima de Antofagasta Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta SAG, Región de Antofagasta SEC, Región de Antofagasta SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta SEREMI de Energía, Región de Antofagasta SEREMI de Minería, Región de Antofagasta SEREMI de Salud, Región de Antofagasta SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta SEREMI MOP, Región de Antofagasta SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura Superintendencia de Servicios Sanitarios Gobierno Regional, Región de Antofagasta Ilustre Municipalidad de Antofagasta

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
201	DGA, Región de Antofagasta	03/05/2021
704	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	03/05/2021
41-EA	CONAF, Región de Antofagasta	10/05/2021
491	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	10/05/2021
216	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	10/05/2021
142	SAG, Región de Antofagasta	12/05/2021
1037	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/05/2021
3136	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	13/05/2021
071	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	13/05/2021
058	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	13/05/2021
086	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	13/05/2021
397	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	17/05/2021
2207	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2021
SE02-2421	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	20/05/2021
11691	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	25/05/2021
698	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	27/05/2021
084	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	01/06/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
76-EA	CONAF, Región de Antofagasta	30/09/2021
441	DGA, Región de Antofagasta	04/10/2021
1458	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	04/10/2021
132	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	08/10/2021
1092	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	12/10/2021
308	SAG, Región de Antofagasta	13/10/2021
6938	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	13/10/2021
464	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14/10/2021
2350	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	15/10/2021
1484	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	15/10/2021
4708	Consejo de Monumentos Nacionales	21/10/2021
SE02-5690	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	22/10/2021
142	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	22/10/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria de la DIA

N° Oficio	Remitido por	Fecha
118	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	07/03/2022
56	SAG, Región de Antofagasta	09/03/2022
1032	Consejo de Monumentos Nacionales	10/03/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/82/SEA	Gobernación Marítima	28/04/2021
93 ACC 2865504	SEC	10/05/2021
303	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/05/2021
093	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	14/05/2021
010	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	17/05/2021
336	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	27/05/2021

3.4.1. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron

- CONADI, Región de Antofagasta.
- DOH, Región de Antofagasta.

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
(E)010(SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	17/05/2021
Fundamento		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

La Ilustre Municipalidad de Antofagasta, se excluye de participar del proceso de evaluación, señalando lo siguiente: *"El proyecto se encuentra fuera del ámbito de competencias de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta."* Al respecto, cabe señalar que el proyecto se emplaza fuera del límite urbano establecido para la comuna de Antofagasta.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2350	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	15/10/2021
Fundamento		
"Del análisis del instrumento PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación territorial del sector".		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2350	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	15/10/2021
Fundamento		
"En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009- 2021, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°3 "Región Sustentable", Lineamiento N°5 "Integración Social y Calidad de Vida" y "Lineamiento N°7 "Modernización y Participación".		

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
(E)010(SEA)	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	17/05/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta, se excluye de participar del proceso de evaluación, señalando lo siguiente: *"El proyecto se encuentra fuera del ámbito de competencias de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta."* Al respecto, cabe señalar que el proyecto se emplaza fuera del límite urbano establecido para la comuna de Antofagasta.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 41/2021 de la Sesión Nº 05/2021 del Comité Técnico, de fecha 01 de junio de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

División político-administrativa	El Proyecto "**Planta Fotovoltaica Bonasort**" se desarrollará en la Comuna de Antofagasta, en la Región y Provincia del mismo nombre. En la figura 1-2 del Anexo 2 de la Adenda de la DIA se muestra la representación cartográfica del proyecto, mientras que en el punto 1.6.1 de la misma se presentan las coordenadas UTM (datum WG84, huso 19S) de cada una de las obras, temporales y permanentes.
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del Proyecto se justifica por las siguientes razones: 1. La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante módulos fotovoltaicos. 2. La posibilidad de evacuar la energía eléctrica generada al SEN mediante la "Subestación Aguas Blancas". 3. Área de fácil acceso, donde la ruta enrolada más cercana (ruta 5 Norte) conecta directamente con el área de emplazamiento del proyecto.
Superficie	La superficie total del proyecto es de 31,5 ha. Ver detalles en Tablas 1-8, 1-9 y 1-10 del Anexo 2 de la Adenda de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Ver detalles en Tabla 1-22 del Anexo 2 de la Adenda de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta B-605, desde donde se empalmará al área del Proyecto. Cabe mencionar que, el Proyecto contempla la habilitación de caminos de acceso de 45 m aproximadamente. La representación cartográfica del acceso al proyecto se ilustra en Figura 1-3 del Anexo 2 de la Adenda de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	**Mapa/Plano/SHP/KMZ u otro** — **Referencia al expediente** Layout del Proyecto — Anexo N°1 de la Adenda de la DIA Ubicación General del Proyecto — Figura 1-1 del Anexo N°2 de la Adenda de la DIA Ubicación General Obras del Proyecto — Figura 1-2 del Anexo N°2 de la Adenda de la DIA

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter
Instalación de faenas	La Instalación de Faenas, corresponde a una obra temporal necesaria para el desarrollo de la Fases de Construcción y Cierre. Este lugar estará destinado al almacenamiento de insumos, materiales, herramientas, baños, comedor, oficinas, estacionamiento de equipos y maquinarias. En términos generales, estas instalaciones constituirán	Temporal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en los distintos frentes y los servicios de apoyo.

La Instalación de Faenas estará emplazada dentro del área de Proyecto y se accederá a ella mediante la utilización del camino interno habilitado al interior del predio.

Estas instalaciones se construirán en base a un sistema de módulos metálicos de 40 pies promedio, con servicios incluidos tales como: extintores, mobiliario, electricidad, entre otros. La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, entiéndase por este (1) grupo electrógeno a Diésel de 5 kVA.

La Figura 1-3 del Anexo N°2 de la Adenda de la DIA muestra el emplazamiento de la instalación de faenas y sus vértices de referencia son señalados en la Tabla 1-11 del mismo documento.

A continuación, se describen los principales componentes de la IF:

a. Caseta de control de ingreso: Para efectos de control, se contempla la habilitación de una caseta al interior de la IF, la cual comprende una superficie de 36 m². En dicha caseta se ubicará un trabajador autorizado, el cual llevará un registro de ingreso y salida del personal, insumos, maquinaria, entre otros.
b. Zona de baños químicos: La IF contará con un área para la habilitación de baños químicos que abarcará una superficie de 20 m² y dispondrá de baños químicos con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.
c. Comedor: Al interior de la IF existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores y que abarcará una superficie de 36 m². Esta instalación no considera la preparación de alimentos, ya que, éstos serán provistos a través de un servicio externo que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.
d. Oficinas: La IF contará con oficinas del tipo modular para el personal administrativo-operativo que se encargue de las diversas actividades y servicios requeridos para la construcción del Proyecto. Dichas oficinas contarán con una superficie de 36 m², que albergarán equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, entre otras.
e. Estacionamiento de vehículos livianos: Al interior de la IF se considera un área de estacionamiento de vehículos livianos que abarcará una superficie de 40 m², para exclusivo uso del personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción del Proyecto.
f. Estacionamiento de maquinaria: La IF contará un área de estacionamiento de maquinarias utilizadas en obra y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	abarcará una superficie de 100 m², debidamente delimitada y señalizada para estos efectos. g. Zona de descarga de materiales: La zona de descarga de materiales contará con una superficie de 100 m², que será utilizada para la descarga de los suministros y materiales utilizados en las faenas constructivas. h. Zona de almacenamiento temporal de materiales: La IF contará con un sector habilitado como bodega temporal de insumos, estructuras y paneles para la construcción del Proyecto con una superficie de 100 m². i. Área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios: El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 16 m², donde se dispondrán en cuatro (4) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales silvestres den vuelta los basureros. Las áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La frecuencia de retiro para los residuos domésticos y asimilables será de mínimo tres (3) veces por semana. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Cabe señalar que, el Proyecto no considera el tratamiento de residuos de ningún tipo. j. Área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos: Esta área contará con una superficie de 100 m² se almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados por el Proyecto durante la Fase de Construcción (despuntes de aluminio y fierro; maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, entre otros) en conformidad con lo establecido por el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán en un contenedor tipo tolva con capacidad de 6 m³. La frecuencia de retiro para los residuos domésticos y asimilables será de mínimo tres (3) veces por semana. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. En el punto 1.6.1.1 del Anexo N°2 de la Adenda de la DIA se indican los vértices para cada una de las obras temporales que componen la IF, así como los planos que ilustran la ubicación de cada una de estas.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Cerco perimetral	El vallado o cerco perimetral estará compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono de Planta. La distancia entre los postes de acero (acerco) será de 2,5 metros aproximadamente, o similar.	Permanente
Paneles fotovoltaicos	El Proyecto estará conformado por 20.160 paneles o módulos fotovoltaicos de 540 Wp c/u, que tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 9 MWn de energía eléctrica. Los paneles proyectados serán del tipo silicio monocristalino PERC de alto rendimiento. Estas características hacen que su rendimiento medido en condiciones STC (CEM Condiciones Estándar de Medida) sea superior al 15%.	Permanente
Estructuras de soporte	Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor (estructura de soporte) a un eje EsteOeste (E-O). Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. Las estructuras de seguimiento solar estacional en un eje, con movimiento de E-O, también conocidas como "Tracker", generarán un aumento en la producción energética de la Planta, dado que la radiación solar incidente en la placa se acerca al óptimo, pues el seguidor buscará constantemente la perpendicularidad de los rayos solares, a diferencia de una estructura fija que está diseñada para maximizar la radiación generada al medio día. Las estructuras no necesitarán cimentación, ya que, serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,5 metros aproximadamente.	Permanente
Salas eléctricas	Para el funcionamiento de la Planta, se considera la implementación de dos (2) salas eléctricas que corresponden a instalaciones prefabricadas, que abarcarán una superficie aproximada de 53,42 m² c/u, aprox. Dichas instalaciones no requieren de personal en planta, pues funcionan de forma autónoma y remota. En cuanto a sus características, estarán diseñadas de tal forma que todos los componentes se encontrarán integrados en una base metálica dentro de un "Diseño SKID" para facilitar el montaje de la instalación, lo que permitirá garantizar la calidad de todo el conjunto. Al tratarse de un "Diseño SKID" los componentes contarán con una configuración *outdoor* capaz de resistir las condiciones meteorológicas adversas. La corriente eléctrica proveniente de las salas eléctricas será canalizada de forma subterránea hasta la salida del área de la Planta Fotovoltaica, donde se conectará mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión de 23 kV y una longitud aproximada de 8.202 metros, a la "Subestación Aguas Blancas" de 23 kV, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión.	Permanente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Cableado	Cableado de corriente continua: En el cableado destaca el tramo de interconexión entre las diferentes series formada por la unión de paneles hasta los inversores *string* donde se realizará la conversión de corriente continua a alterna. El cableado desde los módulos hasta los inversores string se llevará a cabo mediante un tramo superficial colocado a lo largo del eje de la propia estructura metálica de los módulos y será de tipo cobre estañado, flexible clase 5 y de 6 mm² o 10 mm² de sección, dependiendo de la distancia requerida. En el tramo de cruce de seguidores el cable irá por tubo soterrado hasta el inversor string. Cableado de corriente alterna: Respecto al tramo de cables de corriente alterna de BT también se plantean dos (2) escenarios: - Escenario 1: Interconexión desde el transformador servicios auxiliares hasta los cuadros de BT ubicado en cada uno de los centros de transformación. - Escenario 2: Interconexión desde los cuadros de BT ubicados en los CT hasta el resto de servicios auxiliares (comunicaciones, seguridad y otros).	Permanente
Línea de evacuación eléctrica	La energía producida, convertida y transformada, será conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión (23 kV) con una longitud aproximada de 8.202 metros, la cual se conectará a la "Subestación Aguas Blancas" de 23 kV, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en instalaciones de Media Tensión. Los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. Es preciso reiterar que la Línea de Evacuación considera una longitud de 8.202 m aproximadamente, la cual contempla una franja de seguridad de 3,5 metros por lado y 1 metro de ancho. El largo total de línea de media tensión corresponde a 8.202 metros, donde el primer tramo se conducirá a través de postes (desde Planta de Proyecto hacia subestación) con un largo de 6.965,11 metros, y en segundo tramo soterrado (1.236,89 metros). El largo total de línea de media tensión corresponde a 8.202 metros, donde el primer tramo se conducirá a través de postes (desde Planta de Proyecto hacia subestación) con un largo de 6.965,11 metros, y en segundo tramo soterrado (1.236,89 metros). En el Anexo N°2 de la Adenda de la DIA se indican las coordenadas UTM (WGS 84 huso 19) de las siguientes partes: - Tabla 1-27: Vértices de la línea de evacuación eléctrica aérea - Tabla 1-28: Vértices de la línea de evacuación eléctrica soterrada - Tabla 1-29: Punto de conexión - Tabla 1-30: Postación	Permanente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Bodega de materiales	Se proyecta la implementación de dos (2) bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 29,65 m² y 22,9 m² aprox., respectivamente y serán del tipo modular.	Permanente
Sala de control	Colindante a las bodegas de materiales se proyecta la implementación de una (1) sala de control, en la cual se realizarán actividades administrativas durante la ejecución de las actividades de mantención en la fase de operación. Esta sala contará con una superficie de 6,75 m² y será de tipo de modular.	Permanente
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	Se contempla la implementación de una Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos (RESPEL) que abarcará una superficie de 9 m², donde se almacenarán los residuos peligrosos generados por las diversas actividades del Proyecto (trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, etc.). La frecuencia de retiro nunca superará los seis (6) meses a partir de la generación de los residuos peligrosos, cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. La Bodega RESPEL se emplazará al interior del área de Proyecto, y dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", siendo sus principales características las siguientes: • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Contará con un cierre perimetral de 1,80 metros de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. • La bodega se emplazará en una base continua de HDPE, con murallas de zinc y techado de planchas de zinc-alum acanalado. • Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190:2003. • Los residuos generados serán clasificados en tambores rotulados de 230 litros aproximadamente con tapa y asa metálica y también en un maxicubo de 1.000 litros de capacidad. • Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. Quien fuera sorprendido trasgrediendo las instrucciones señaladas para tal efecto, se expondrá a medidas disciplinarias.	Permanente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Los trabajadores que manipulen estos tipos de residuos contarán con todos los implementos de seguridad y habrán recibido una charla de inducción sobre el manejo de estos al inicio de los trabajos. • Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la bodega de residuos peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.	
Estanque de almacenamiento de agua potable	Durante la fase de operación el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un "Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable" a través de la implementación de un (1) Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 10 m³, utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. El EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual	Permanente
Fosa séptica	Se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo "Fosa Séptica con Sistema de Infiltración" cuya capacidad máxima será de 5 personas (1,2 m³), el cual será implementado durante la fase de construcción, quedando operativo durante la fase de operación, manteniéndose como una obra permanente durante la fase de operación del Proyecto, para ser retirado una vez finalizada la Fase de Cierre. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: Red de PVC, fosa séptica y dren de infiltración. • Red de PVC sanitario: Se proyecta una red sanitaria de PVC que conduzca las aguas servidas desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica. • Fosa séptica: Se instalará una fosa horizontal. Esta unidad de tratamiento primario separará las partículas sólidas mediante sedimentación y degradación biológica de los desechos orgánicos, consiguiendo una reducción de la DBO_5 y Sólidos Suspendidos Totales (SST). • Dren de Infiltración: Se contempla la instalación de un Dren de Infiltración, donde el efluente tratado en la fosa séptica será conducido y dispuesto en el subsuelo. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad de seis (6) meses mediante camiones limpia	Permanente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.	
Camino interno y de acceso	Se contempla la habilitación de un (1) camino interno, emplazado al interior del área del Proyecto utilizado para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias durante las faenas constructivas (Fase de Construcción), actividades de mantención (fase de operación) y desmantelamiento (fase de cierre), entre otras actividades proyectadas durante la vida útil Proyecto. Este camino interno tendrá un ancho promedio de 6 metros y 2.220 metros de longitud (aproximadamente), abarcando una superficie de 13.320 m². Por su parte, el camino de acceso tendrá un ancho promedio de 9 metros y 45 metros de longitud (aproximadamente). Dicho camino contempla la aplicación de un supresor de polvo como medida de control de emisiones durante las fases de Construcción y Cierre del Proyecto.	Permanente

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faena.
Fecha estimada de término	Septiembre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de la inyección de energía.
Fecha estimada de término	Octubre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la desconexión de la Planta.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta.
Fecha estimada de término	Febrero de 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	68
Operación	20
Cierre	23

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Acciones

Tabla 4.5.1 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de Instalación de Faenas.	Previo a la habilitación de cada uno de los componentes de la Instalación de Faenas, se prevén trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción. Posterior al acondicionamiento del terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que conformarán la Instalación de Faenas.
Movimiento de tierras.	Previo a los movimientos de tierras, se realizará una demarcación de la superficie donde se instalarán los módulos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea de módulos, el que será utilizado como vía de acceso para instalación y montaje. Luego se marcarán los puntos en donde se ubicarán las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles. Posteriormente, se realizarán los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la Planta, etc. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste en un despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora. El material excavado no será acumulado en sitios, sino que será dispuesto en su gran mayoría en los bordes de la superficie donde se va a excavar, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio. La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y en la nivelación del mismo terreno, no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. El volumen total asociado a los movimientos de tierras corresponde a 3.533,8 m^3. Durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descarta cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Finalmente, la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2,0 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2,00 metros).
Habilitación de Camino Interno y de acceso	El Proyecto contempla la habilitación de un (1) camino interno emplazado al interior del polígono del Proyecto, el cual será habilitado durante las faenas constructivas y se mantendrá durante toda la Fase de Operación del Proyecto. Este camino interno será habilitado mediante escarpe del suelo natural y posterior compactación del mismo, contando con un ancho promedio de 5,17 metros y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	431,18 metros de longitud. Por su parte, el camino de acceso contará con un ancho promedio de 9 metros y 45 metros de longitud aproximadamente. No se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que, el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.). El camino interno tendrá las características adecuadas para el acceso y circulación del personal, materiales y maquinarias al área de Planta.
Aplicación de supresor de polvo	El Proyecto considera la aplicación de un supresor de polvo en los caminos internos y en el acceso. El producto a utilizar será soluble en agua y de alto rendimiento.
Instalación de Cerco Perimetral	Se implementará un cerco perimetral que corresponderá a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura. La distancia entre postes será de 2,5 metros o similar.
Montaje de Estructuras	<u>Montaje mecánico</u> El montaje de las estructuras de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras que se usarán para clavar los pilares (hincado de estructuras) donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos. Esto se realizará con la ayuda de camión grúa, lo cual no supondrá ningún peligro para los trabajadores. <u>Montaje eléctrico</u> Concierne a las actividades que le dan conexión definitiva a la Planta para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional. Estas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de media tensión, entre otras.
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	<u>Pruebas de equipos</u> Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Tienen por objeto: - Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. - Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <u>Pruebas de sistemas</u> En estas pruebas, la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	<u>Pruebas conjuntas</u> Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: - Limpieza de paneles solares, equipos, etc. - Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. - Revisión final de toda la instalación. - Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.
Desmantelamiento de Obras Temporales	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta Fotovoltaica, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua de consumo humano	El abastecimiento principal de agua para consumo humano será mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día, trasladados de forma semanal. Lo anterior, será establecido en las cláusulas de contrato con dichas empresas. En atención a la mano de obra máxima proyectada (68 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), se estima un requerimiento de 10,2 m^3/día de agua potable. Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Agua industrial	La Fase de Construcción requerirá de agua industrial para actividades de construcción. Dicha agua será transportada mediante camiones aljibes, y suministrada por proveedores autorizados para estos efectos. Se estima un requerimiento de 1,67 m^3/mes de agua industrial. Se mantendrá un registro y control sobre los puntos de abastecimiento de agua industrial a emplear por los proveedores del proyecto, incluyendo la documentación que permite tal extracción. Adicionalmente, se realizará reporte trimestral durante la fase de construcción y cierre. Durante la fase de operación este reporte será de forma anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Servicios Higiénicos	En atención al mínimo de artefactos, establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, se estiman cuatro (4) excusados con sus respectivos lavatorios, para el uso de los trabajadores en obras. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Se dará cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, sobre las "Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".
Suministro eléctrico	La energía será provista por la empresa distribuidora local y, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con (1) generador de 5 kVA, el cual se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, ya que, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores.
Maquinarias, equipos y vehículos	En Tabla 1-44 del Anexo N°2 de la Adenda de la DIA se detalla el tipo y cantidad de vehículos o maquinarias asociados a la fase de construcción del proyecto, así como el tipo de actividad asociado a cada uno de ellos. Por su parte, en Tabla 1-44 del Anexo N°2 de la Adenda de la DIA se desglosa el tipo de vehículos asociados a cada actividad de la fase de construcción, así como el número de viajes asociados a cada cual.
Alojamiento	El personal será preferentemente mano de obra local, razón por la cual no se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena.
Combustible	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
Sustancias peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirán Sustancias Peligrosas. Cabe destacar que, las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual, no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.
Hormigón	Se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores regionales. Dicho material será utilizado en: - Fundación de salas eléctricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	- Fundaciones de bodega de materiales. - Fundación en postes de acero galvanizado de cerco perimetral. En el caso del cerco perimetral se requerirá de hormigón para los apoyos que tienen una dimensión de 30 x 30 x 35 cm, aproximadamente, estimando un total de 0,03 m³ por apoyo. El hormigón será provisto por camiones mixer desde una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Movimiento de tierras	Las actividades constructivas del proyecto requieren la extracción de 3.533,8 m^3 de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. La ubicación de la extracción de suelo corresponde al área de cableado subterráneo, área de paneles, centros de transformación, salas de control y línea de evacuación, todas estas áreas y sus respectivas coordenadas están individualizadas en el acápite 1.6.1.2 del Anexo N°2 de la Adenda de la DIA.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones de material particulado y gases	Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden a las relativas a las actividades de construcción de las obras: 1) emisiones directas: escarpe, erosión de material en pila, nivelación, compactación, excavaciones, transferencia de material (carga y descarga), tránsito y combustión de motores por caminos no pavimentados internos, combustión de motores de maquinarias, y grupos electrógenos; 2) emisiones indirectas: tránsito y combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados. A continuación, se presenta una tabla resumen con el total de emisiones atmosféricas (t/año) estimadas para cada año cronológico según el cronograma general del Proyecto. Se aclara que la duración de la fase de construcción del Proyecto corresponde a 6 meses. Tabla 4.5.4.1.1. Total de emisiones aportadas (t/año)

Toneladas totales	MP	MP_{10}	$MP_{2,5}$	NO_x	SO_2	NH_3	CO	COV
Fase de construcción (6 meses)	14,51	4,05	0,74	4,54	1,56	0,20	0,35	0,32

Fuente: Tabla 68 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	En consecuencia, las emisiones en un año, considerando la totalidad de la fase de construcción (6 meses) no sobrepasa los límites de referencia para MP_{10} y $MP_{2.5}$ establecidos en los D.S N° 59/98 MINSEGPRES y D.S N° 12/11 MMA. Sin perjuicio de lo anterior, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • Se exigirá una cobertura a los materiales que sean transportados en camiones tolva. • Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30 km/h). • Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • El grupo electrógeno considerado durante la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. Finalmente, todos los vehículos y maquinarias contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. Ver detalles en Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la instalación de faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 10,2 m^3/día, considerando una mano de obra máxima de 68 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.5.4.3 Ruido y Vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Es en esta fase donde se producirá la mayor emisión de ruido del Proyecto, ya que, involucra maquinaria pesada para el movimiento de tierra en la excavación de zanjas y para la disposición de los paneles solares en los terrenos pertenecientes a la planta fotovoltaica. Esta fase se separa en dos etapas. La primera etapa corresponde a “Preparación de terreno”, que incluye las actividades de Habilitación de la instalación de faenas, movimiento de tierras, habilitación de camino interno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

y de acceso y la instalación del cerco perimetral. La segunda etapa corresponde a "Obras Civiles", etapa que incluye el montaje de estructuras, montaje mecánico y montaje eléctrico.

Cabe destacar que, a pesar de que según cronograma se estima que ambas etapas se podrían realizar el mismo mes, en ningún momento se encontrará la totalidad de las maquinarias de ambas etapas operando de forma simultánea. Es por esto que la condición real y más desfavorable para los receptores corresponde a un escenario en el cual toda la maquinaria correspondiente a la "Preparación de terreno" opera de forma simultánea mientras que, en otro escenario, toda la maquinaria correspondiente a "Obras civiles" opera de forma simultánea. Finalmente, se evaluó de forma aparte la construcción de la Línea de Media Tensión.

A continuación, se presenta la verificación del cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA para la construcción de la planta fotovoltaica:

Tabla 4.5.4.3.1. Ruido Planta solar.

Etapa	Receptor	NPS (dB)	Zona	Límite máximo permisible (dB)	¿Cumple?
Preparación de terreno	R1	34	Rural	35	Si
	R2	35	Rural	35	Si
Obras civiles	R1	30	Rural	35	Si
	R2	32	Rural	35	Si

Fuente: Tabla 3 Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA

A continuación, se presenta la verificación del cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA para la construcción de la línea de media tensión.

Tabla 4.5.4.3.1. Ruido Línea de media tensión.

Etapa	Receptor	NPS (dB)	Zona	Límite máximo permisible (dB)	¿Cumple?
Preparación de terreno	R-LM1	24	Rural	35	Si
	R-LM2	26	Rural	35	Si
	R-LM3	21	Rural	35	Si

Fuente: Tabla 3 Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular ejecutará medidas de control de ruido, como parte del cumplimiento normativo asociado al Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU, sobre Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones:

- Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas.

- Minimización del ruido del uso de alarmas de retroceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Mantención regular de los equipos. • Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido. Ver detalles en Anexo 2.2.2 de la DIA.
Vibraciones	Para el cálculo de las vibraciones del proyecto y su correspondiente evaluación del efecto de estas sobre los receptores identificados (ver acápite anterior), se consideró como estándar de referencia el documento "T*ransit Noise and Vibration-Impact Assesment FTA Report* No.0123/18", de la Administración Federal de Tránsito (FTA: *Federal Transit administration*) de los Estados Unidos de América. A partir de los resultados obtenidos por cada maquinaria en los receptores, se evaluó el cumplimiento del estándar de referencia, considerando el escenario más desfavorable. Ver detalles en Anexo 2.2.2 de la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

Tabla 4.5.5 Residuos peligrosos y no peligrosos

Nombre	**Descripción**				
	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final
Residuos sólidos no peligrosos	Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos orgánicos, papeles y plásticos	1,36 t/mes	Serán almacenados en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 16 m^2, donde se dispondrán en cuatro (4) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. Esta área estará delimitada y contendrá letreros que señalen que el sitio es utilizado para el "Almacenamiento Residuos Domiciliarios". Las áreas de almacenamiento en donde se dispondrán los contenedores secundarios	Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

				contarán con suelo estabilizado y cierre perimetral de malla de forma de impedir el ingreso de animales y personas no autorizadas.	
	No peligrosos	Hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, y restos de embalaje.	0,20 m^3/mes	Acopio temporal en área acondicionada y delimitada, con una superficie de 100 m^2 se almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados por el Proyecto durante la Fase de Construcción (despuntes de aluminio y fierro; maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, entre otros) en conformidad con lo establecido por el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán en un contenedor tipo tolva con capacidad de 6 m^3.	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud dos veces al mes.
Residuos sólidos peligrosos	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad	Disposición temporal	Disposición final
	Peligrosos	Paneles en desuso	2 unidades	Almacenamiento temporal en la Bodega RESPEL a la espera del retiro realizado retirado por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. El Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos. Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final	Reciclaje o destino a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

				de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos.	

4.6. Fase de operación

4.6.1. Acciones

Tabla 4.6.1 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación remota	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación de la Planta, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal en obra.
Generación de electricidad	La Planta tendrá una potencia nominal de 9 MWn que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Mantención y conservación	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se consideran las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual, y se describen a continuación: - En las actividades mensuales se contemplan: inspección visual del cerco perimetral, accesos y sistemas de seguridad. Estas actividades no requieren en promedio más de 2 a 3 horas diurnas debido a que están orientadas a observar cómo va el funcionamiento del Planta. - En las actividades trimestrales se contemplan: revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, revisión de extintores y limpieza de la caseta de centros de transformación (eliminación de polvo). Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. - En las actividades semestrales se contemplan: las limpiezas de paneles solares y revisión de inversores. Para ello sí se contempla más tiempo, en promedio 3 días (jornadas diurnas), en este caso se coordinará con una empresa certificada que proporcione agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en Planta. - Las actividades anuales: revisión de equipos de media tensión para verificar su correcto funcionamiento. Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordinará directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Las actividades correctivas se separan en dos: i) reemplazo de equipos o piezas menores tales como paneles solares, fusibles, interruptores, cámaras, luces, etc. y, ii) reemplazo de equipos mayores como inversor, transformador, tramos de cables soterrados. Para el caso del reemplazo de equipos menores se estima una duración de 2 a 3 horas promedio con una frecuencia muy baja debido a que para ellos se realizan los mantenimientos preventivos mencionados anteriormente. En cuanto a las actividades mayores se estima una duración promedio de dos (2) días (jornadas diurnas) con una frecuencia muy baja o nula, en este caso se coordinará con una empresa certificada que proporcione agua para consumo humano embotellada por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en Planta. Para fallas más severas, el tiempo de inspección y reemplazo de equipos podría tomar más tiempo de lo previsto, dependiendo de la gravedad de los daños. Para ello se coordinará con una empresa certificada que proporcione agua para consumo humano embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en Planta.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El abastecimiento principal de agua potable durante la fase de operación del Proyecto será provista mediante un "Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable" a través de la implementación de un (1) Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 10 m³, utilizados para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños y lavamanos conectados a fosa séptica). El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado del EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.
Agua industrial	Se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada semestral (cuatro (4) ciclos de lavados, siendo uno al inicio del verano y otro al término del mismo), mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). El agua desionizada será adquirida de proveedores que cuenten con los correspondientes derechos de aprovechamiento de agua. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW y el consumo de 5 m³/MW, estimándose un consumo de 180 m³ de agua anual. Se mantendrá un registro y control sobre los puntos de abastecimiento de agua industrial a emplear por los proveedores del proyecto, incluyendo la documentación que permite tal extracción. Adicionalmente, se realizará reporte trimestral durante la fase de construcción y cierre. Durante la fase de operación este reporte será de forma anual.
Servicios higiénicos	Se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	periodicidad de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.
Suministro eléctrico	No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que considera el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.
Alimentación	La alimentación de los trabajadores será realizada en instalaciones externas, autorizadas para estos efectos.
Combustibles	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la Planta será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El proyecto generará 9 MW de potencia nominal.

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El proyecto utilizará la energía del sol como recurso natural renovable para la producción de energía eléctrica.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Material particulado y gases	Se generarán emisiones de material particulado y gases debido al traslado por mantenciones por caminos pavimentados y no pavimentados y por la combustión interna de motores de vehículos. A continuación, se resumen las emisiones: Tabla 4.6.5.1.1. Emisiones atmosféricas. (MP, MP_{10}, $MP_{2,5}$, NO_X, SO_2, NH_3, CO, COV) Cantidad (t/año): 1,74; 0,45; 0,06; 0,04; 0,00007; 0,00003; 0,013; 0,0001 Fuente: Tabla 3 de la Adenda complementaria de la DIA. Al realizar el análisis de complimiento normativo D.S N° 59/98 MINSEGPRES y D.S N° 12/11 MMA se concluye que las emisiones en un año para la fase de operación no sobrepasan los límites de referencia para MP_{10} y $MP_{2,5}$. Ver detalles en Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA. <u>Medidas</u> • Los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes del baño que será implementado para la fase de operación del proyecto. Se estima un máximo de 5 trabajadores para la operación del proyecto, quienes estarán encargados de las actividades de mantención, limpieza y vigilancia. Dado lo anterior, la producción de aguas servidas será de 0,6 m^3/día durante la operación, considerando un consumo de 150 litros/persona/día, con un coeficiente de recuperación de 100%. Las aguas residuales serán tratadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración. La información detallada se encuentra en el punto 1.8.9 del Anexo 2 de la Adenda de la DIA.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Las maquinarias utilizadas para la mantención del parque durante la fase de operación será una hidrolavadora y un camión pesado. En cuanto al flujo vehicular, se consideran 3 camionetas, tanto para los técnicos de la planta, limpieza de paneles y mantención de línea de media tensión, un camión aljibe para el agua potable, y un camión pesado para los residuos peligrosos.

A continuación, se presenta la verificación del cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA para la fase de operación

Tabla 4.6.5.3.1. Ruido, fase de operación
<table>
<tr><th></th><th>Receptor</th><th>NPS proyectado (dB)</th><th>Zona</th><th>Límite máximo permisible (dB)</th><th>¿Cumple?</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Operación planta</td><td>R1</td><td>24</td><td>Rural</td><td>35</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>26</td><td>Rural</td><td>35</td><td>Si</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tránsito vehicular</td><td>R1</td><td>23</td><td>Rural</td><td>35</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>30</td><td>Rural</td><td>35</td><td>Si</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3 de la Adenda complementaria de la DIA

Los niveles de presión acústica no superarán los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

Ver detalles en Anexo 2.2.2 de la DIA.</td></tr>
</table>

4.6.6. Residuos

Tabla 4.6.6 Residuos peligrosos y no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos no peligrosos</td><td>
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Disposición temporal</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>Domésticos y asimilable a domiciliarios</td><td>Restos orgánicos, papeles y plásticos</td><td>0,1 t/mes</td><td>Serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá clausulas en el contrato con las empresas encargados de las mantenciones</td><td>Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos peligrosos</td><td>
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad</th><th>Disposición temporal</th><th>Disposición final</th></tr>
<tr><td>Peligrosos</td><td>Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados.</td><td>6 kg/mes</td><td>Almacenamiento temporal en Bodega RESPEL a la espera de retiro y disposición en lugares autorizados para estos efectos</td><td>Destino a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva</td></tr>
<tr><td>Peligrosos</td><td>Paneles en desuso.</td><td>4 paneles por año</td><td>Almacenamiento temporal en la Bodega RESPEL a la espera del retiro realizado retirado por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. El Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos. Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL</td><td>Reciclaje o destino a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

				en sitios autorizados para estos efectos.	

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones

Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento de los elementos que constituyen la planta solar	Una vez concluida la fase de construcción del Proyecto se realizará el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: paneles, estructuras de soporte, salas eléctricas, bodega RESPEL y bodegas de materiales. Previo al desmantelamiento, se habilitará una Instalación de Faenas, la cual contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, entre las que se encuentran: comedor, oficinas, área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, entre otros. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. El retiro y disposición de paneles fotovoltaicos será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos (ejemplo DEGRAF). Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Cabe destacar que, ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. En este sentido, todas las fases del Proyecto, incluida la Fase de Cierre, contempla la existencia de una Bodega RESPEL conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. En dicha bodega se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos.
Restauración de la geoforma.	En los sectores intervenidos se realizará nivelación a condiciones similares a las encontradas antes de la intervención.
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Las actividades descritas para las distintas fases del Proyecto no generarán ningún tipo de pasivo ambiental que pueda gatillar futuras emisiones en el área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

4.7.2. Suministros básicos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.2 Suministros básicos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Agua potable</td><td>El agua para el consumo de los trabajadores durante la Fase de Cierre seguirá siendo provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en el frente de trabajo móvil para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada (23 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajadores/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL).</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>En atención al mínimo de artefactos, establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores/mes se estiman dos (2) excusados con sus respectivos lavatorios y tres (3) duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres.

Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.</td></tr>
<tr><td>Suministro eléctrico</td><td>Se prevé la utilización de un (1) generador de 5 kVA, este se ubica sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>Para la alimentación de los trabajadores en la Fase de Cierre se considera un servicio de catering local, ya que, no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores.</td></tr>
<tr><td>Maquinarias, equipos y vehículos</td><td>Tabla 4.7.2.1. Maquinarias, equipos y vehículos
<table>
<tr><th>Tipo</th><th>Cantidad</th><th>Actividad asociada</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>Movimiento de tierras</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Nivelación y compactación de terreno</td></tr>
<tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td><td>Disposición de material</td></tr>
<tr><td>Camión grúa</td><td>1</td><td>Montaje de estructuras</td></tr>
<tr><td>Generador</td><td>1</td><td>Suministro eléctrico</td></tr>
<tr><td>Camión rampla</td><td>3</td><td>Transporte de paneles</td></tr>
<tr><td>Camión rampla</td><td>3</td><td>Transporte de insumos</td></tr>
<tr><td>Camión pesado</td><td>3</td><td>Transporte de residuos peligrosos</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	<table><tr><td>Camión pesado</td><td>1</td><td>Transporte de residuos no peligrosos</td></tr><tr><td>Camión</td><td>1</td><td>Mantención de baños químicos</td></tr><tr><td>Bus</td><td>1</td><td>Transporte de personal</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>4</td><td>Transporte de personal</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Traslado de agua potable</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Traslado de agua industrial</td></tr><tr><td>Camión limpia fosa</td><td>1</td><td>Mantención de baños químicos</td></tr></table>Fuente: Tabla 2 de la Adenda complementaria de la DIA. Ver detalles en Tabla 2 de la Adenda complementaria de la DIA.
Combustibles	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la Planta será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante la fase de cierre.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado y gases	Se generarán emisiones de material particulado y gases debido a las actividades de nivelación de superficies, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos (dentro y fuera de ruta), y combustión de grupos electrógenos. A continuación, se resumen las emisiones: <table><tr><td></td><td>MP</td><td>MP_{10}</td><td>$MP_{2,5}$</td><td>NO_X</td><td>SO_2</td><td>NH_3</td><td>CO</td><td>COV</td></tr><tr><td>t/año fase (4 meses)</td><td>7,38</td><td>1,96</td><td>0,31</td><td>2,01</td><td>0,74</td><td>0,10</td><td>0,13</td><td>0,14</td></tr></table>Ver detalles en Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA. <u>Medidas</u> Con la finalidad de minimizar las emisiones atmosféricas, se implementarán las siguientes medidas de abatimiento y control: • Se exigirá una cobertura a los materiales que sean transportados en camiones tolva.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 km/h). • El grupo electrógeno considerado tendrá sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • Todos los vehículos y maquinarias contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la instalación de faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas será de aproximadamente 2,76 m³/día, considerando un máximo de 23 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Los niveles de presión acústica no superarán los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Ver detalles en Anexo 2.2.2 de la DIA.

4.7.5. Residuos

Tabla 4.7.5 Residuos peligrosos y no peligrosos				
Nombre	**Descripción**			
	Descripción	Cantidad	Forma de manejo y almacenamiento temporal	Disposición final
Residuos sólidos no peligrosos	Restos orgánicos Papeles y cartones Vidrios Plásticos varios	0,46 t/mes	Serán almacenados en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 16 m^2, donde se dispondrán en cuatro (4) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la	Serán retirados dos veces a la semana y serán llevados al Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

			percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. Esta área estará delimitada y contendrá letreros que señalen que el sitio es utilizado para el "Almacenamiento Residuos Domiciliarios". Las áreas de almacenamiento en donde se dispondrán los contenedores secundarios contarán con suelo estabilizado y cierre perimetral de malla de forma de impedir el ingreso de animales y personas no autorizadas.	
	Chatarra, restos de cables, estructuras revestimientos, tuberías	1.040 m^3/mes	Acopio temporal en área acondicionada y delimitada, con una superficie de 100 m^2 se almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados por el Proyecto durante la Fase (despuntes de aluminio y fierro; maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, entre otros) en conformidad con lo establecido por el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán en un contenedor tipo tolva con capacidad de 6 m^3.	Serán retirados dos veces a la semana y serán llevados al Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud.
Residuos sólidos peligrosos	Descripción	Cantidad	Forma de manejo y almacenamiento temporal	Disposición final
	Paneles solares	20.160 paneles, término de vida útil del Proyecto	Retiro en la medida que se generen realizado por empresa reciclaje. Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos	Reciclaje o destino a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva
	Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados	3 kg/mes	Almacenamiento temporal en Bodega RESPEL a la espera de retiro y disposición en lugares autorizados para estos efectos.	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud respectiva

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado y gases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	- Durante la fase de construcción las emisiones de $MP_{2,5}$ alcanzan un total de 0,74 t/fase (6 meses). - Para la fase de operación del Proyecto, las emisiones anuales de $MP_{2,5}$ corresponden a 0,06 t/año, generadas durante los 30 años que comprende la fase de operación, estas emisiones son atribuibles a las actividades de mantención y limpieza esporádicas del Parque Fotovoltaico. - Para la fase de cierre las emisiones de $MP_{2,5}$ alcanzan un total de 0,31 t/fase (4 meses). Respecto a las emisiones de material particulado respirable MP_{10}: - Durante la fase de construcción las emisiones de MP_{10} alcanzan un total de 4,05 t/fase. - Para la fase de operación del Proyecto, las emisiones anuales de MP_{10} corresponden a 0,45 t/año, generadas durante los 30 años que comprende la fase de operación, estas emisiones son atribuibles a las actividades de mantención y limpieza esporádicas del Parque Fotovoltaico. - Para la fase de cierre las emisiones de MP_{10} alcanzan un total de 1,96 t/fase. Para las emisiones de material particulado sedimentable MP: - Durante la fase de construcción las emisiones de MP alcanzan un total de 14,51 t/fase. - Para la fase de operación del Proyecto, las emisiones anuales de MP corresponden a 0,872 t/año, generadas durante los 30 años que comprende la fase de operación, estas emisiones son atribuibles a las actividades de mantención y limpieza esporádicas del Parque Fotovoltaico. - Para la fase de cierre las emisiones de MP alcanzan un total de 7,38 t/fase. Respecto de las emisiones de NO_x para las fases de construcción, operación y cierre son 4,54 t/fase, 0,04 t/año y 2,01 t/fase, respectivamente. Estas se asocian a la combustión de motores de vehículos y maquinarías a utilizar, por esta razón, es que anualmente en la operación son significativamente menores al resto de las fases. Cabe mencionar que, en construcción y cierre, se consideran acotadas al tiempo de trabajo, es decir, seis (06) y cuatro (04) meses respectivamente. En cuanto a las emisiones de SO_2, corresponden a 1,56 t/fase para la fase de construcción, 0,0007 t/año para la fase de operación y 0,74 t/fase para la fase de cierre, y al igual que el compuesto anterior, se asocian a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. Al igual que para la fase de construcción, en la fase de cierre se considera que estas emisiones atmosféricas son poco significativas y acotadas en el tiempo. Por otro lado, si bien la temporalidad del cierre del Proyecto es similar a la fase de construcción, se considera un menor número de actividades a ejecutar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Ver detalles en Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción** Instalaciones de faena. **Operación** Planta Fotovoltaica Bonasort. **Cierre** Instalaciones de faena.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	En términos físicos y químicos, el Proyecto no contemplará realizar cambios de ninguna clase al suelo. En términos biológicos, el diseño del parque fotovoltaico contemplará distanciamiento entre hileras, lo que permitirá que la radiación llegue al suelo al igual que el agua lluvia, sin perder sus características actuales y el servicio ecosistémico que presta. El lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación, se restaurará la geoforma levemente alterada y se dejará el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas presentadas previa a la ejecución del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	El proyecto no generará en ninguna de sus fases impactos sobre el recurso agua ya sea en cauces superficiales o en el acuífero.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	El proyecto cumple con las normas primarias de calidad del aire, y, en consecuencia, no existen otras emisiones que puedan superar las concentraciones establecidas en las normas secundarias, por lo que, el proyecto no generará alteración de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	calidad del aire que pueda afectar a los recursos naturales renovables. Ver detalles en Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4. Biota

5.1.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	Conforme al Anexo N°2.2.5 de la DIA, Caracterización Flora y Vegetación, el proyecto se emplazará sobre suelos sin cubierta vegetal, carente de materia orgánica y sin desarrollo de horizontes edafológicos. No se registró la presencia de especies de flora vascular dentro del uso de suelo mencionado anteriormente. No existen especies en categoría de conservación clasificada en los listados nacionales de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). En el área de estudio no se registraron especies listadas en el Decreto Supremo N°68/2009 del Ministerio de Agricultura, el cual oficializa las especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	La caracterización ambiental del medio biótico (anexos 2.3.1 y 2.3.2 de la DIA) da cuenta de la ausencia de singularidades en cuanto a la presencia de especies de fauna endémicas o en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	El lugar de emplazamiento del Proyecto presenta un bajo valor paisajístico debido a la escasez de atributos biofísicos, estructurales y estéticos. En ese sentido, el Proyecto no obstruirá la visibilidad del valor paisajístico del sector, considerando que se emplazará suficientemente distanciado de los sectores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	identificados con atractivo paisajístico dentro del área de influencia del Proyecto. Tal como se señala en el anexo 2.4.4 de la DIA, no se registran atractivos turísticos en el área de estudio, por lo que, no se afectará su valor turístico. Las obras del Proyecto se ubicarán en un área no turística, por lo cual, las obras y ubicación de éstas no generarán una obstrucción de la visibilidad del flujo de observadores, como tampoco, la accesibilidad a los atractivos turísticos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Durante la prospección Arqueológica se identificaron elementos arqueológicos en el área de influencia, en los cuales se realizarán las siguientes medidas: - Para BSRT 01 y BSRT 02, estos dos hallazgos se ubican fuera del AI del Proyecto a escasos metros del perímetro oeste, por lo que, se implementará un cercado temporal, mientras duran las labores de construcción, de ambos hallazgos considerando un buffer de protección no menor de 10 metros de distancia (radio) para cada hallazgo. - BSRT 03 este hallazgo se ubica a más de 20 metros de distancia de la LMT, por lo que, no será afectado por las obras, estando fuera del AI del presento Proyecto. - BSRT 04, hallazgo aislado también se ubica a 20 metros al oeste de la LMT, por lo que, se encuentra lejos del AI del proyecto. - BSRT 05, se modificó la ubicación del poste 56 con la finalidad de alejarse aún más de este hallazgo, ubicándose ahora a más de 12 m de distancia. Por su parte, la servidumbre eléctrica se ubicaría a 7,5 m de este hallazgo, por lo que, este también queda fuera del área del proyecto. Para R1 y R2, estos serán registrados mediante topografía y aerofotogrametría en una extensión de 500 m a cada lado para generar un informe detallado del mismo, mediante una ficha de registro ad hoc donde se señalarán las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc., antes del inicio de obras. Para mayor detalle, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, nivelación, carga y descarga).
Fase en que se presenta	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

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

Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, se encuentra adjunto en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Riesgo a la salud de la población
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. Durante la fase de construcción, operación y cierre, el Proyecto generará emisiones atmosféricas. Se considerará realizar excavaciones puntuales para la fijación de estructuras en áreas completamente aisladas y distantes de sitios habitados. De acuerdo a los resultados del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se puede indicar que, el Proyecto generará emisiones atmosféricas que tendrán un carácter estrictamente temporal, es decir, se desarrollarán en mayor cantidad sólo durante la fase de construcción. Ver detalles en Anexo 5 de Adenda Complementaria de la DIA. Ver más en los capítulos 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 4 de la DIA (Estudio ruido y vibraciones) y los resultados obtenidos, es posible concluir que, dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente y, por lo tanto, no generarán riesgo para la salud de la población. Ver detalles en Anexo 2.2.2 de la DIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las emisiones a la atmósfera se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población. Las características del efluente líquido que se producirá en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no implicarán riesgo para la salud de la población, por cuanto, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	almacenarán las aguas servidas domésticas de lavamanos y duchas en soluciones sanitarias que cumplen con la normativa sanitaria vigente D.S. N°236/26 del MINSAL. El Proyecto requerirá el otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se encuentra señalado en el artículo 138 del Reglamento del SEIA (Anexo 3 de la Adenda de la DIA). El Proyecto no generará residuos líquidos de carácter industrial. El Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto no afectará la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes. Ver detalles en Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Cantidad y calidad de recursos naturales renovables
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área del Proyecto no existen recursos renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	con la línea de base de suelo (anexo 2.2.5 de la DIA), se trata de suelos sin cubierta vegetal, carente de materia orgánica y sin desarrollo de horizontes edafológicos. Además, el Proyecto no degradará, impermeabilizará ni compactará los suelos, y el uso de sustancias y gestión de residuos peligrosos se realizará cuidando de no contaminar los suelos, acogiéndose a lo establecido por la legislación ambiental chilena, exponiendo los antecedentes técnicos para la solicitud del PAS 160 en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que no se generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, y, por lo tanto, no es aplicable la letra a) del Art. 6 del D.S. Nº40/2012 del MMA. Ver detalles Anexo 2.2.5 de la DIA.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el	con la línea de base de suelo (anexo 2.2.5 de la DIA), se trata de suelos sin cubierta vegetal, carente de materia orgánica y sin desarrollo de horizontes edafológicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Así mismo, la caracterización ambiental del medio biótico (anexos 2.3.1 y 2.3.2 de la DIA) da cuenta de la ausencia de singularidades en cuanto a la presencia de especies de fauna endémicas o en categoría de conservación. Sin perjuicio de ello, de forma precautoria se han integrado planes de contingencias y emergencia relacionado con fauna para potenciales eventos de: hallazgo de fauna al interior de la planta fotovoltaica, encandilamiento y/o electrocución de avifauna y atropello de fauna, lo que se presenta en Anexo 2-A de la Adenda de la DIA. El Proyecto no alterará las condiciones del suelo, salvo en los puntos de hincado para la postación e instalación de módulos fotovoltaicos, así como en la ubicación de obras temporales, de tipo container. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará impacto sobre la superficie, su diversidad biológica o la abundancia de especies silvestres en estado de conservación; tampoco se registra la existencia de un plan de recuperación, conservación o gestión de especies y, por lo tanto, no es aplicable la letra b) del Art. 6 del D.S Nº40/2012 del MMA. Ver detalles Anexo 2.2.5 de la DIA.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	No se generarán efectos sobre el suelo, agua o aire, puesto que el tipo de intervención sobre estos componentes producto del Proyecto no afectará sus características físicoquímicas. Además, en conformidad a lo indicado y analizado en la caracterización ambiental del aire, suelo y de hidrología e hidrogeología (anexos 2.2.1, 2.2.5 y 2.2.3 de la DIA), éstos no representan algún tipo de fragilidad, por cuanto: - El área de influencia no se emplaza en alguna zona con Planes o Programas de Descontaminación Atmosférica (PPDA), así como tampoco se trata de una Zona Saturada. - El suelo no presenta capacidad de sustentar biodiversidad, dadas las condiciones de sequedad y temperaturas imperantes. - No se presentan cursos de agua superficiales, y si bien el Proyecto se emplaza sobre un acuífero, éste no será alcanzado por el Proyecto, puesto que se intervendrá una profundidad aproximada de 1 m de suelo. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que no se generará efecto del Proyecto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, y, por lo tanto, no es aplicable la letra c) del Art. 6 del D.S Nº40/2012 del MMA.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del	Dado que al área de Proyecto no le son aplicables normas secundarias, la construcción y operación del Proyecto no afectará a recursos protegidos por ellas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	La predicción de los niveles de ruido del Proyecto (anexo 2.2.2 de la DIA) cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/11 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo y, por tanto, cumpliéndose la normativa vigente tanto en receptores cercanos como también en receptores más alejados durante todas las fases del Proyecto. Según la evaluación de la componente de tránsito vehicular, se cumple con el máximo permitido evaluado con la normativa de referencia OPB 814.41 de la Confederación Suiza, según el rango de sensibilidad asignado para los receptores, durante todas las fases del Proyecto. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el Proyecto, y, por lo tanto, no es aplicable la letra e) del Art. 6 del D.S. Nº40/2012 del MMA.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no utilizará o aplicará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante la fase de construcción, se realizará mediante la preparación y delimitación de zonas para residuos no peligrosos, y bodega de residuos peligrosos. Estas instalaciones tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud, y en el caso de la bodega de residuos peligrosos, cumplirá con las disposiciones del D.S. N°148/2003 del MINSAL, en tanto, el mantenimiento y/o reparaciones de vehículos y maquinaria será realizada en instalaciones externas y en cumplimiento con esta normativa. Por otra parte, la fase de operación del Proyecto no contempla la generación de sustancias químicas, y los residuos peligrosos a generar durante las actividades de mantenimiento serán de características tales que podrán ser transportados por el mismo servicio que lo ejecute, disponiéndolos con el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Por lo anterior y considerando que los residuos peligrosos se manejarán conforme a la legislación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, no se generarán efectos sobre los recursos naturales renovables. Adicionalmente, se presenta en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará efectos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier otra sustancia que puedan afectar los recursos renovables, y, por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	lo tanto, no es aplicable la letra f) del Art. 6 del D.S Nº40/2012 del MMA.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no considera la intervención o explotación de recursos hídricos. - El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienes aguas fósiles. - El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área donde se emplazará el Proyecto no existen grupos humanos ni personas las cuales puedan ser impactadas significativamente.
Reasentamiento de comunidades humanas	En el área de influencia del proyecto no existe población ni asentamientos humanos. El proyecto no generará: - Desplazamiento y reubicación de grupos humanos. - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano, debido a que en el área donde se instalará el proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados por grupos humanos como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural). Adicionalmente, el Proyecto no afectará las actividades de desarrollo minero del Proyecto Aguas Blancas, el que se relaciona con la línea de evacuación de media tensión del Proyecto. Pueden encontrarse más detalles en el anexo 2.4.6 de la DIA, "Medio Humano" y en el apartado de Participación Ciudadana en la Adenda Complementaria de la DIA. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, y, por lo tanto, no es aplicable la letra a) del Art. 7 del D.S Nº40/2012 del MMA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El área donde se emplazará el proyecto no interrumpe de manera alguna las vías de comunicación existentes. El proyecto no generará aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos durante la fase de construcción (fase con mayor flujo), debido a que el flujo vehicular en el peor de los casos en una jornada de 8 horas de trabajo podrá ser distribuidos en distintos horarios. El proyecto contempla durante la fase de construcción el escenario de mayor demanda de flujos relacionados a viajes de traslado de personas y transporte de materiales e insumos. En este escenario, y de acuerdo con lo indicado en la Tabla 1-41 de la Descripción de Proyecto, se proyecta un flujo anual total de 1.794 viajes (ida y vuelta). Considerando que la fase de construcción durará 6 meses (sólo días laborales) la tasa de viajes diarios será de 15 vehículos/día, por lo tanto, se podrá esperar un aumento de flujo horario máximo de 2 vehículos por hora, lo que permite indicar que no se prevén obstáculos a la libre circulación. Por otro lado, tampoco hay requerimiento de tráfico en convoyes que pudieran generar algún tipo de obstrucción de flujo vehicular basal de las rutas que utilizará el Proyecto y que corresponde a rutas de bajo tráfico. Pueden encontrarse más detalles en Capítulo 1 "Descripción de Proyecto" de la DIA y en el Anexo 02.0 de la Adenda de la DIA. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, y, por lo tanto, no es aplicable la letra b) del Art. 7 del D.S Nº40/2012 del MMA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Como se mencionó anteriormente, el proyecto no interviene ni cierra ninguna vía de comunicación, y por lo mismo no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos. En consecuencia, considerando lo anteriormente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	señalado, se concluye que el Proyecto no generará la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, y, por lo tanto, no es aplicable la letra c) del Art. 7 del D.S Nº40/2012 del MMA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área del proyecto no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Adicionalmente, y dada las características modulares del proyecto y la mínima generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento de la planta fotovoltaica no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del Proyecto. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, y, por lo tanto, no es aplicable la letra d) del Art. 7 del D.S Nº40/2012 del MMA.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Afectación a poblaciones, recursos y/o áreas protegidas
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se emplazará en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas). Ver anexo 2.4.6 “Medio Humano” de la DIA.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto se ubicará en un terreno rural, donde no se localizan poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localizan en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<u>Población Protegida</u> El proyecto no se emplazará en o próximo a poblaciones protegidas, independiente de su forma de organización, conforme a la información levantada en el anexo 2.4.6 de la DIA “Medio Humano”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	No se registró la presencia de otras áreas de protección por normativa legal, distintas de aquellas consideradas para efectos del SEIA, ni tampoco se registró la existencia de iniciativas de conservación privada. Por lo tanto, el Proyecto se emplazará fuera de territorios comprendidos por este tipo de áreas. En cuanto a Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad según se describe en el anexo 2.4.3 de la DIA "Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación", en el área de influencia del Proyecto no se registró la presencia de sitios prioritarios considerados para efectos del SEIA, de aquellos que aparecen señalados en la nómina de sitios que forma parte del instructivo del Of. Ord. Nº100143 del año 2010 del SEA. Por lo tanto, el Proyecto se emplazará fuera de territorios comprendidos por este tipo de sitios. Respecto a Humedales Protegidas y Glaciares según se describe en el anexo 2.4.3 de la DIA "Línea de Base de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación", no se registra la presencia de humedales protegidos y/o glaciares susceptibles de afectar.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración no significativa sobre los atributos del paisaje
Existencia de valor turístico	Tal como se señala en el anexo 2.4.4 de la DIA, no se registran atractivos turísticos en el área de estudio, por lo que, no es probable afectar su valor turístico. Las obras del Proyecto se ubican en un área no turística, por lo cual, las obras y ubicación de éstas no generarán una obstrucción de la visibilidad del flujo de observadores, como tampoco, la accesibilidad a los atractivos turísticos.
Existencia de valor paisajístico	El titular presenta un estudio de paisaje en el anexo 2.4.2 de la DIA, donde se señala que el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en la Macrozona Norte Grande, Subzona Desierto de Atacama, la cual según la evaluación de sus atributos, biofísicos, estéticos y estructurales posee un valor paisajístico bajo, donde éste no tiene una calidad que haga a la zona única ni representativa.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se emplazará en un área cuyo paisaje no contiene características que la destaquen paisajísticamente en la región. El proyecto no contempla, en ninguna de sus obras asociadas, la intervención de zonas con alto valor paisajístico y/o turístico, y/o área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley Nº 1.224, de 1975.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Ver detalles Anexo 2.4.2 de la DIA.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Tal como se señala en el anexo 2.4.4 de la DIA, no se registran atractivos turísticos en el área de estudio, por lo que, no es probable afectar su valor turístico. Las obras del Proyecto se ubicarán en un área no turística, por lo cual, las obras y ubicación de éstas no generarán obstrucción de la visibilidad del flujo de observadores, como tampoco, la accesibilidad a los atractivos turísticos.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Durante la prospección Arqueológica se identificaron elementos arqueológicos en el área de influencia, en los cuales se realizarán las siguientes medidas: - Para BSRT 01 y BSRT 02, estos dos hallazgos se ubican fuera del AI del Proyecto a escasos metros del perímetro oeste, por lo que, se implementará un cercado temporal, mientras duran las labores de construcción, de ambos hallazgos considerando un buffer de protección no menor de 10 metros de distancia (radio) para cada hallazgo. - BSRT 03 este hallazgo se ubica a más de 20 metros de distancia de la LMT, por lo que, no será afectado por las obras, estando fuera del AI del presento Proyecto. - BSRT 04, hallazgo aislado también se ubica a 20 metros al oeste de la LMT, por lo que, se encuentra lejos del AI del proyecto. - BSRT 05, se modificó la ubicación del poste 56 con la finalidad de alejarse aún más de este hallazgo, ubicándose ahora a más de 12 m de distancia. Por su parte, la servidumbre eléctrica se ubicará a 7,5 m de este hallazgo, por lo que, este también queda fuera del área del proyecto. Para R1 y R2, estos serán registrados mediante topografía y aerofotogrametría en una extensión de 500 m a cada lado para generar un informe detallado del mismo, mediante una ficha de registro ad hoc donde se señalarán las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc., antes del inicio de obras. Para mayor detalle, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Durante la prospección Arqueológica se identificaron elementos arqueológicos en el área de influencia, en los cuales se realizarán las siguientes medidas: - Para BSRT 01 y BSRT 02, estos dos hallazgos se ubican fuera del AI del Proyecto a escasos metros del perímetro oeste, por lo que, se implementará un cercado temporal, mientras duran las labores de construcción, de ambos hallazgos considerando un buffer de protección no menor de 10 metros de distancia (radio) para cada hallazgo. - BSRT 03 este hallazgo se ubica a más de 20 metros de distancia de la LMT, por lo que, no será afectado por las obras, estando fuera del AI del presento Proyecto. - BSRT 04, hallazgo aislado también se ubica a 20 metros al oeste de la LMT, por lo que, se encuentra lejos del AI del proyecto. - BSRT 05, se modificó la ubicación del poste 56 con la finalidad de alejarse aún más de este hallazgo, ubicándose ahora a más de 12 m de distancia. Por su parte, la servidumbre eléctrica se ubicará a 7,5 m de este hallazgo, por lo que, este también queda fuera del área del proyecto. Para R1 y R2, estos serán registrados mediante topografía y aerofotogrametría en una extensión de 500 m a cada lado para generar un informe detallado del mismo, mediante una ficha de registro ad hoc donde se señalarán las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc., antes del inicio de obras. Para mayor detalle, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA. Respecto a las medidas propuestas, dada las características de los hallazgos BSRT-01 y BSRT-02 **se** ha restado parte del área del Proyecto para evitar algún tipo de intervención, por lo cual, se deberá instalar un cercado perimetral de carácter temporal, esto mientras se lleven a cabo las labores de construcción de la Planta Fotovoltaica manteniendo un buffer de protección de mínimo 10 metros de radio; actividad registrada y monitoreada en terreno por personal especializado, cumpliendo con los requerimientos establecidos para este tipo de hallazgos. Dicha instalación debe ir acompañada por una señalética que indique la presencia de un sitio arqueológico y su protección legal. Para el caso de los hallazgos BSRT-03, BSRT-04 y BSRT-05 no se realizará cercado de estos hallazgos dado que las labores de instalación de postes corresponden a actividades acotadas y puntuales, sumado a la lejanía de los hallazgos se deberá implementar señalética para la no intervención de estos hallazgos aislados. Cabe señalar que, estos se encuentran a más de 13 m de distancia de la servidumbre eléctrica y estos no serán intervenidos en ninguna circunstancia por parte de las obras del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Dado que los sitios arqueológicos R1 y R2 corresponden a rasgos lineales sin presencia de material cultural que deba ser recolectado, no aplicaría el PAS 132, ya que sólo se efectuará un registro de estos.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	No se identifican construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural en el área del Proyecto, de acuerdo a las caracterizaciones ambientales realizadas, incluyendo prospección arqueológica (anexo 2.4.1) y medio humano (anexo 2.4.6). En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará la modificación o deterioro permanente de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, y, por lo tanto, no es aplicable la letra b) del Art. 10 del D.S Nº40/2012 del MMA.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a la caracterización del medio humano (Anexo 2.4.6 de la DIA), no se identifican lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, así como tampoco se registran grupos de personas pertenecientes a pueblos indígenas, o lugares ocupados para manifestaciones de esta índole. En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas, y, por lo tanto, no es aplicable la letra c) del Art. 10 del D.S Nº40/2012 del MMA.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

El plan de contingencias y emergencias se encuentra adjunto en Anexo 1.3 de la DIA, Anexo 1.3 de la Adenda de la DIA y Anexo 01 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1. Plan de prevención de contingencias.

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

7.1.1. Contingencia en caso de sismos

Tabla 7.1.1 En caso de sismos	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de sismos en el área del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, afectando a toda la infraestructura del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre</u> • Al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto y previo al inicio de la fase de Operación y Cierre, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. • Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. <u>Fase de Operación</u> En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todas las de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.

7.1.2. Contingencia en caso de derrame de sustancias

Tabla 7.1.2 En caso de derrame de sustancias	
Riesgo o contingencia	En caso de derrame de sustancias.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Aun cuando no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan sustancias de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). Los transformadores contarán con pretil y geomembrana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de sustancias peligrosas. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del Estado con competencia de fiscalización.

7.1.3. Contingencia en caso de derrame de residuos peligrosos

Tabla 7.1.3 En caso de derrame de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	En caso de derrame de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento temporal RESPEL
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de residuos peligrosos del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. Los RESPEL serán almacenados en una Bodega de Acopio Temporal (BAT) para el correcto almacenamiento transitorio de éstos, y contará con una base continua de HDPE de alta densidad sobre terreno compactado y bandeja receptora de derrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame. En la BAT estarán identificados con su nombre correspondiente y con los rombos de seguridad que identifique los tipos de residuos peligrosos. El transporte y su disposición final de éstos, se realizará por una empresa autorizada y en sitios que cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones del personal a cargo, sobre la disposición del residuos y eventuales situaciones de emergencia.

7.1.4. Contingencia en caso de falla en el sistema de almacenamiento de residuos

Tabla 7.1.4 En caso de falla en el sistema de almacenamiento de residuos	
Riesgo o contingencia	En caso de falla en el sistema de almacenamiento de residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: • Palas • Escobillones • Arena o producto similar para la absorción de producto • Recipientes • Guantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Tambores vacíos • Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. **Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos** <u>Fase de construcción y cierre</u> • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos (3 veces por semana) evitando así la generación de vectores. <u>Fase de operación</u> • La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de paneles en desuso, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.

7.1.5. Contingencia en caso de rotura de paneles fotovoltaico

Tabla 7.1.5 En caso de rotura de paneles fotovoltaico	
Riesgo o contingencia	En caso de rotura de paneles fotovoltaico
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Paneles fotovoltaicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, y Cierre</u> • Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizamientos de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que, serán retirados en la medida que se generen. <u>Fase de Operación</u> El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento, identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> • Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. <u>Fase de Operación</u> Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que, la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.

7.1.6. Contingencia en caso de derrame de aguas servidas

Tabla 7.1.6 En caso de derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	En caso de derrame de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se detendrá el funcionamiento del sistema y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. En su reemplazo se habilitarán baños químicos para solucionar la contingencia. - Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. - Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo
Forma de control y seguimiento	Charlas Obligación de Informar (ODI). Capacitación de los Planes de Emergencias

7.1.7. Contingencia en caso de emisión de malos olores

Tabla 7.1.7 En caso de emisión de malos olores	
Riesgo o contingencia	En caso de emisión de malos olores
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: - Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.

7.1.8. Contingencia en caso de incendio

Tabla 7.1.8 En caso de incendio	
Riesgo o contingencia	En caso de incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA de la Región de Antofagasta. <u>Fase de Operación</u> • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones de la planta. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA de la Región de Antofagasta. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. <u>Transmisión de la alarma</u> El Proyecto contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. <u>Medidas de prevención</u> Reducción del riesgo de ocurrencia: - De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 55 2 261304 –55 2 269165 (Bomberos de Antofagasta). - Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.

7.1.9. Contingencia en caso de atropello de fauna silvestre

Tabla 7.1.9 En caso de atropello de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	En caso de atropello de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: • Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. • Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre -para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico. Registro fotográfico de señalética instalada.

7.1.10. Contingencia en caso de encandilamiento de avifauna

Tabla 7.1.10 En caso de encandilamiento de avifauna	
Riesgo o contingencia	En caso de encandilamiento de avifauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las secciones donde se considere el establecimiento de luminarias en el exterior.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre especies de avifauna por obras asociadas al proyecto se aplicarán las siguientes medidas en el caso de que el proyecto instale luces exteriores: - Implementación de luces cálidas. - Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights). - Orientar las luminarias hacia el suelo. Las medidas anteriormente expuestas toman como referencia lo indicado en el Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile (ROC, 2018). Además, dichas luminarias estarán certificadas de acuerdo con el D.S. N°43/2012 MMA que Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.
Forma de control y seguimiento	Con el objetivo de evaluar potenciales colisiones, se realizará la búsqueda de aves y/o carcasas en todas las secciones donde se considera el establecimiento de luminarias. Para ello, se contempla la realización de capacitaciones a un (1) trabajador encargado de la mantención y limpieza de paneles durante el primer año de la operación, para la búsqueda y registro de carcasas. El recorrido será en forma de zig-zag en el área de instalación de luminarias, durante una jornada. Mientras que la fase de construcción, se realizará una capacitación al prevencionista de riesgos o similar y realizará la búsqueda mensual y registro de carcasas una vez instaladas las luminarias en la planta (en el caso de que se instalen luminarias en el exterior). En caso de presentarse eventos, se implementarán medidas correctivas y se realizarán seguimiento hasta un año posterior a transcurrido el evento. Los informes de monitoreo (semestral en etapa de construcción y anual en etapa de operación) serán notificados a la Superintendencia del Medio Ambiente.

7.1.11. Contingencia en caso de Colisiones y electrocución con la Línea de Evacuación de Media Tensión

Tabla 7.1.11 En caso de Colisiones y electrocución con la Línea de Evacuación de Media Tensión	
Riesgo o contingencia	En caso de Colisiones y electrocución con la Línea de Evacuación de Media Tensión
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Evacuación de Media Tensión
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán capacitaciones al personal de la fase de operación sobre los temas de las medidas de prevención de contingencias y emergencias relacionados a la componente fauna, se indica que se realizarán charlas de inducción toda vez que ingrese un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	trabajador nuevo a la planta; estas charlas de inducción las realizará la empresa contratista encargada de las mantenciones de la planta durante la fase de operación. Por lo tanto, en las clausuras de contrato de la empresa contratista se indicará lo relacionado a las charlas de medidas de prevención de contingencias y emergencias en las actividades de inducción.
Forma de control y seguimiento	Se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que un profesional previamente capacitado recorra de manera pedestre en forma de zig-zag durante dos jornadas todo el recorrido de la línea eléctrica. El monitoreo se realizará con una frecuencia semestral (2 veces al año) durante el primer año de operación del Proyecto. En caso de registrarse eventos de colisión se registrará con lo siguiente: - Fecha - Especie colisionada - Estado general del ejemplar - Lugar del hallazgo - Otros datos relevantes Posteriormente, se implementarán medidas correctivas y se retornará a monitoreo semestral hasta un año posterior de transcurrido el evento. Se realizarán Informes semestrales de monitoreo, los cuales serán notificados a la Superintendencia de Medio Ambiente.

7.2. Plan de prevención de emergencias

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

7.2.1. Emergencia por sismo.

Tabla 7.2.1 En caso de sismos	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de sismos en el área del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, afectando a toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que, esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La comunicación entre la instalación del Parque fotovoltaico y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Una vez controlada la emergencia se elaborará un informe que dé cuenta de la activación y ejecución del Plan y del estado de las partes u obras del proyecto, el cual será remitido a la SMA en un plazo de 1 mes luego de la finalización de la emergencia.

7.2.2. Emergencia por derrame de sustancias

Tabla 7.2.2 En caso de derrame de sustancias	
Riesgo o contingencia	En caso de derrame de sustancias.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Mantener al personal alejado del área de peligro. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento. En caso de verse fauna silvestre afectada, se procederá al seguir el Plan de Emergencias del Apéndice 1 sobre rescate, rehabilitación y liberación (ver Anexo N° de la Adenda de la DIA).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente de Antofagasta, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos. En caso de que el derrame de sustancias peligrosas afecte el recurso natural suelo, se enviará también a la SMA y SAG un informe con el análisis de las muestras recolectadas. Como indicador de éxito, se espera que las muestras finales en puntos de control, posterior a la emergencia, tengan los mismas o muy similares propiedades químicas a las muestras que fueron recolectadas en suelo no contaminado, no presentándose sustancias químicas contaminantes. En este sentido, que las muestras nuevas en el sector de derrame no presenten algún agente químico será el fin y cierre de la emergencia.

7.2.3. Emergencia por derrame de residuos peligrosos

Tabla 7.2.3 En caso de derrame de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	En caso de derrame de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento temporal RESPEL
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se contará con Equipamiento de Protección Personal (EPP) para evitar el contacto con la sustancia en caso de emergencia. En caso de derrame RESPEL sobre el suelo se procederá inmediatamente a la incorporación de material de contención,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	donde todo el material contaminado será dispuesto en contenedores herméticos dentro de la BAT para su almacenamiento y disposición final. Se demarcarán correctamente las vías de evacuación. La persona que se encuentre a cargo del control de la emergencia se mantendrá en constante contacto con el encargado del parque fotovoltaico. - Se contará con Equipamiento de Protección Personal (EPP) para evitar el contacto con la sustancia en caso de emergencia - En caso de derrame RESPEL sobre el suelo se procederá inmediatamente a la incorporación de material de contención, donde todo el material contaminado será dispuesto en contenedores herméticos dentro de la BAT para su almacenamiento y disposición final La persona que se encuentre a cargo del control de la emergencia se mantendrá en constante contacto con el encargado del parque fotovoltaico
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se presente un derrame de residuos peligrosos se dará aviso al encargado de la planta fotovoltaica. Una vez pasada la emergencia generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc. el que será remitido a la SMA.

7.2.4. Emergencia por falla en el sistema de almacenamiento de residuos

Tabla 7.2.4 En caso de falla en el sistema de almacenamiento de residuos	
Riesgo o contingencia	En caso de falla en el sistema de almacenamiento de residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • El Jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente de Antofagasta, indicando al menos lo siguiente: Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

7.2.5. Emergencia por rotura de paneles fotovoltaicos

Tabla 7.2.5 En caso de rotura de paneles fotovoltaicos	
Riesgo o contingencia	En caso de rotura de paneles fotovoltaicos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Paneles fotovoltaicos
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. - Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. - Se cumplirá con la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de la SMA que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.

7.2.6. Emergencia por derrame de aguas servidas

Tabla 7.2.6 En caso de derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	En caso de derrame de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente. - Se cumplirá con la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de la SMA que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.

7.2.7. Emergencia por emisión de malos olores

Tabla 7.2.7 En caso de emisión de malos olores	
Riesgo o contingencia	En caso de emisión de malos olores
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se realizará el contacto con el proveedor para que realice la reparación correspondiente. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente. - Se cumplirá con la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de la SMA que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.

7.2.8. Emergencia por incendio

Tabla 7.2.8 En caso de incendio	
Riesgo o contingencia	En caso de incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

7.2.9. Emergencia por atropello de fauna silvestre.

Tabla 7.2.9 En caso de atropello de fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia	En caso de atropello de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Contacto inmediato con la oficina Regional del SMA de Antofagasta: Teléfono: 55-253 03 85; Dirección: Washington 2369, Antofagasta.

7.2.10. Emergencia por encandilamiento de avifauna

Tabla 7.2.10 En caso de encandilamiento de avifauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Riesgo o contingencia	En caso de encandilamiento de avifauna
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las secciones donde se considere el establecimiento de luminarias en el exterior
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna situación de emergencias, debido al encandilamiento de avifauna por la presencia de luminaria (en el caso de que se instalen luminarias exteriores), se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado a centro de rescate 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. Estos informes serán remitidos a la SMA y al SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Contacto inmediato con la oficina Regional del SMA de Antofagasta: Teléfono: 55-253 03 85; Dirección: Washington 2369, Antofagasta.

7.2.11. Emergencia por Colisiones y electrocución con la Línea de Evacuación de Media Tensión

Tabla 7.2.11 En caso de Colisiones y electrocución con la Línea de Evacuación de Media Tensión	
Riesgo o contingencia	En caso de Colisiones y electrocución con la Línea de Evacuación de Media Tensión
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Evacuación de Media Tensión
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna situación de emergencias, debido a la colisión o electrocución de avifauna con la LMT, se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2) Rescate 3) Alojamiento temporal y traslado a centro de rescate 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. Estos informes serán remitidos a la SMA y al SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso inmediato al encargado del parque fotovoltaico, el cual se comunicará telefónicamente con la SMA y el Servicio Agrícola y Ganadero Oficina Regional (SAG)

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

a. **Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

8.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N°458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N°458/75 del MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Suelo
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°47/92. MINVU. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	Al estar emplazado en área rural, la infraestructura energética se encuentra siempre admitida conforme lo dispone el artículo 2.1.29 de la OGUC y lo indicado por la División de Desarrollo Urbano del MINVU, en su DDU N°218/2009. A su turno, para aquellas construcciones que requieran cumplir con el inciso final del artículo 55 de la LGUC, se solicitará la autorización de cambio de uso de suelo contenida en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, cuyos antecedentes se presentan en el anexo 3.D denominado "PAS 160". Al estar emplazado en un área rural, el proyecto cumple con los lineamientos mencionados por el Plan Regional de Desarrollo Urbano.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 del D.S. N° 40/2012 MMA. Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la SEREMI de Agricultura, posterior a la obtención de RCA. Permiso de obras previas. Permiso de edificación. Recepción definitiva de obras.
Forma de control y seguimiento	Los antecedentes del PAS160, se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad. Los antecedentes del IFC se encontrarán disponibles en Planta ante eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad. Los antecedentes que evidencien la solicitud permiso de obras previas, permiso de edificación y recepción definitiva de obras.

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

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

Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961 "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza" del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

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	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de combustión interna de motores y generadores eléctricos durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Para la fase de construcción y cierre, se generarán emisiones atmosféricas como consecuencia del movimiento de tierra, movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión tanto de maquinaria y generadores como de los vehículos que forman parte de éste. Durante la fase de operación, las emisiones generadas resultarán del tránsito esporádico de vehículos para el mantenimiento del Proyecto y generadores eléctricos de respaldo.
Forma de cumplimiento	• Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. • Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. • El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. • La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. • Se aplicará un supresor de polvo de origen salino a suministrar directamente como solución adquirida de un proveedor autorizado. En particular, se detalla que, la dosis de aplicación del supresor de polvo variará entre un 3% a 5% dependiendo de las características de los suelos granulares empleados para la ejecución de la capa de rodadura.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. • Registro de revisiones técnicas al día. • Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. • Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. • Registro de aplicación de supresor de polvo en caminos.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo en caminos. • Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.2. D.S. Nº 138/2005 "Establece la obligación de declarar emisiones" del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.2 D.S. Nº 138/2005 "Establece la obligación de declarar emisiones" del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. Nº 138/2005 "Establece la obligación de declarar emisiones" del Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

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	Las emisiones producidas por el funcionamiento del generador serán debidamente declaradas de acuerdo con lo estipulado en el presente Decreto, en los plazos correspondientes. El Titular entregará la información relativa a las emisiones de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes de acuerdo con lo estipulado en el Decreto, en los plazos correspondientes. Las emisiones producidas por el funcionamiento del generador no serán declaradas debido a que corresponden a potencias menores a 20 kVA. No obstante, ante eventual necesidad de utilizar un grupo electrógeno (Fase de Construcción y Fase de Cierre) mayor a 20 kVA el Titular declarará sus emisiones conforme exigencia de la normativa. El Titular entregará la información relativa a las emisiones de motores a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular entregará la información relativa a las emisiones de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes de acuerdo con lo estipulado en el Decreto, en los plazos correspondientes. Las emisiones producidas por el funcionamiento del generador no serán declaradas debido a que corresponden potencias menores a 20 KVA. No obstante, ante eventual necesidad de utilizar un grupo electrógeno (Fase de Construcción y Fase de Cierre) mayor a 20 kVA el Titular declarará sus emisiones conforme exigencia de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá ventanilla única del RETC actualizada, en caso que corresponda. Disposición de la información requerida para las declaraciones de emisiones en el RETC, conservando una copia de las declaraciones disponible en las Instalaciones del Proyecto.

8.2.3. Decreto Supremo N°279/83 MINSAL. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla 8.2.3 D.S. N°279/83 MINSAL. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Calidad del aire y 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	Vehículos y maquinaria de combustión interna
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Forma de control y seguimiento	Se verificará el registro de las revisiones técnicas de los vehículos al día y el registro de mantenciones.

8.2.4. Decreto Supremo N°4/94 MTT. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 8.2.4 D.S. N°4/94 MTT. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Calidad del aire y 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	Vehículos y maquinaria de combustión interna
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que serán utilizados durante la ejecución del Proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente, tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán sus respectivas mantenciones periódicas, lo cual será exigido en los contratos de prestación de servicios correspondientes. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Certificado de mantenciones, para la maquinaria que no requiera de revisión técnica.
Forma de control y seguimiento	Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.5. Decreto Supremo N°54/94 MTT. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos

Tabla 8.2.5 D.S. N°54/94 MTT. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos	
Componente/materia:	Calidad del aire y 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	Vehículos y maquinaria de combustión interna
Forma de cumplimiento	Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día, además de ser mantenidos periódicamente. Lo anterior será exigido en los contratos de prestación de servicios correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado mediano y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.6. Decreto Supremo N°211/91 MTT. Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 8.2.6 D.S. N°211/91 MTT. Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Calidad del aire y 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	Vehículos de combustión interna
Forma de cumplimiento	Se exigirá para todos los vehículos motorizados livianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día, además de ser mantenidos periódicamente. Lo anterior será exigido en los contratos de prestación de servicios correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado mediano y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.7. Decreto Supremo N°18.290/2009 MTT. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 8.2.7 D.S. N°18.290/2009 MTT. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos de combustión interna
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión para todos los vehículos motorizados asociados a las actividades del Proyecto, mediante el certificado de revisión técnica al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día.
Forma de control y seguimiento	Se verificará mensualmente que los registros generados por el cumplimiento de la normativa en cuestión se mantengan en las instalaciones disponibles para eventuales fiscalizaciones.

8.2.8. Decreto Supremo N°47/1992 MINVU. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.2.8 D.S. N°47/1992 MINVU. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Calidad del aire y 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	<u>Fase de construcción</u> Durante la Fase de Construcción se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la Planta Fotovoltaica de motores debido a las actividades propias de la construcción de la Planta Fotovoltaica, entiéndase por estas; implementación de instalación de faena (escarpe y despeje de vegetación), uso de un [1] grupo electrógeno (5 kW), movimientos de tierra (excavaciones), transferencia de material (carga y descarga) y tránsito de vehículos. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. <u>Fase de Cierre</u> Desmantelamiento de las obras, nivelación del terreno y cierre de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Se realizará aplicación de supresor de polvo del camino de acceso al predio (camino de tierra no enrolado) y de los caminos internos (interior del predio) utilizados para la construcción de las faenas. La humectación será realizada mediante la utilización de un camión aljibe, el cual realizará dicha actividad con una periodicidad de 1 vez por día y en directa relación con las condiciones climáticas. Los vehículos circularán a velocidad moderada, (máximo 40 km/h para vehículos con carga y 50 km/h para vehículos sin carga, en caminos no pavimentados, lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. Registro de revisiones técnicas al día. Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. Registro de aplicación de supresor de polvo en caminos.
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo en caminos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.9. Decreto Supremo N°38/2012 MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.2.9 D.S. N°38/2012 MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido.
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	<u>Fase de construcción</u> Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, trasporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otras. <u>Fase de Cierre</u> Desmantelamiento de las obras, nivelación del terreno y cierre de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio incorporado en el Anexo 2.2.2 de la DIA, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el Proyecto en todas sus fases. El Estudio de Ruido consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. Las mediciones de ruido fueron realizadas utilizando la metodología de medición de ruido de fondo estipulada en el D.S. N° 38/11 del MMA "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de La Revisión del Decreto Nº 146/97 del MINSEGPRES". Posteriormente, considerando los procesos con las mayores emisiones de ruido y simulando además los escenarios más desfavorables, se efectuaron modelaciones mediante software y cálculos teóricos para la ejecución del Proyecto. La evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando un total de cinco (5) receptores y que el área del Proyecto se encuentra fuera del límite urbano, según lo indicado en el PRC vigente, por lo cual todos los receptores se homologan a Zona Rural conforme a D.S. N°38/11 del MMA. Conforme a lo expuesto, se concluye que la totalidad de los receptores cumplen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, en todas las fases del proyecto, sin la necesidad de implementar medidas de control de ruido, obteniendo resultados bajos en comparación con los máximos permitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 2.2.2 de la DIA
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.2.10. Decreto Supremo N°725/67 MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 8.2.10 D.S. N°725/67 MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto. Fase de Operación: La Fase de Operación tendrá un Estanque de Agua Potable para proveer de suministro a los servicios higiénicos que estarán disponibles para la fase de operación del Proyecto. Fase de Cierre: Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas de desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El agua potable para el consumo de los trabajadores será suministrada mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos por terceros que cuenten con autorización por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Cabe mencionar que, las faenas constructivas contemplan un periodo máximo de 6 meses. Los dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores en la Fase de Construcción y Cierre. Cabe hacer presente que, la cantidad de agua potable suministrada dará cumplimiento en todo momento a lo establecido en el presente Decreto, en especial en lo que se refiere a cantidad y calidad de la misma. Respecto al agua potable necesaria para el funcionamiento de los servicios higiénicos, el Titular subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención y retiro de los baños químicos portátiles con lavamos, duchas. Además, la instalación de faenas contará con una fosa séptica y estanque de agua. En este escenario, se aclara que los baños químicos portátiles proyectados contarán con lavamanos de bomba de pie, y que el agua potable para estos efectos será repuesta por la empresa encargada de la mantención de los mismos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable. • Registro de mantención de los servicios higiénicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. • Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención de los baños portátiles. Para la Fase de Operación, permiso sectorial de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas señalada en el PAS 138 del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de compra de agua potable y de mantención de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la Autoridad. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas encargadas del abastecimiento de agua potable y mantención de servicios higiénicos otorgados por la SEREMI respectiva. Resolución sanitaria de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

8.2.11. Decreto Supremo N°594/99 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 8.2.11 D.S. N°594/99 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Durante las faenas constructivas, los trabajadores generarán aguas servidas producto de la utilización de los baños químicos, lavamanos y duchas en Instalación de Faenas. Es importante mencionar que el Proyecto no contempla la generación de RILes dado que el hormigón de las fundaciones será provisto por camiones mixer desde una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, situación por la cual no se contempla el lavado de los camiones en obra (IF), tarea que será llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo. Fase de Operación: Durante la fase de operación se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal encargado de las mantenciones de la Planta. Se estima un máximo de 5 trabajadores para dicha fase. Dado lo anterior, la producción de aguas servidas será de 0,6 m^3/día, con un coeficiente de recuperación del 100%. Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica de 1,2 m^3 de capacidad, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. En este escenario, se aclara que el lavado de paneles contempla la utilización de agua desionizada sin el uso de ningún tipo de aditivo. Fase de Cierre: Durante las faenas constructivas, los trabajadores generarán aguas servidas producto de la utilización de los baños portátiles con lavamanos y duchas en Instalación de Faenas. Respecto a los RILes, se confirma que esta Fase no contempla la generación de este tipo de emisión, debido a que se contempla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	únicamente el desmantelamiento y retiro de las instalaciones, actividades que no requieren el uso de agua.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Durante la Fase de Construcción se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la instalación de faena (baños, lavamanos). Dichos residuos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. Fase de Operación: Durante la fase de operación se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal encargado de las mantenciones de la Planta. Se estima un máximo de 5 trabajadores para dicha fase. Dado lo anterior, la producción de aguas servidas será de 0,6 m^3/día, con un coeficiente de recuperación del 100%. Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica de 1,2 m^3 de capacidad, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Fase de Cierre: Durante la Fase de Cierre se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faena (baños, lavamanos). Dichos residuos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre: Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. Para la Fase de Operación, permiso sectorial de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas señalada en el PAS 138 del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las mantenciones de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la Autoridad. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la empresa encargada de los servicios higiénicos otorgados por la SEREMI de Salud de la respectiva. Resolución sanitaria de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

8.2.12. Decreto con Fuerza de Ley 725/67 MINSAL. Código Sanitario

Tabla 8.2.12 Decreto con Fuerza de Ley 725/67 MINSAL. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre: Durante las faenas constructivas, los trabajadores generarán aguas servidas producto de la utilización de los baños portátiles con lavamanos y duchas en instalación de faenas. Fase de Operación: Durante la fase de operación se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal encargado de las mantenciones de la Planta. Se estima un máximo de 5 trabajadores para dicha fase. Dado lo anterior, la producción de aguas servidas será de 0,6 m^3/día, con un coeficiente de recuperación del 100%. Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica de 1,2 m^3 de capacidad, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre: Durante la Fase de Construcción se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la instalación de faena (baños, lavamanos, y duchas portátiles). Dichos residuos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. Fase de Operación: Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos. Es importante señalar que no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Dicha agua (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre: Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. Para la Fase de Operación, permiso sectorial de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas señalada en el PAS 138 del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las mantenciones de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la Autoridad. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la empresa encargada de los servicios higiénicos otorgados por la SEREMI de Salud de la respectiva. Resolución sanitaria de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

8.2.13. Ley N° 20.920/2016. MMA. "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Tabla 8.2.13 Ley N° 20.920/2016. MMA. “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal.
Forma de cumplimiento	Una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental favorable se acogerá a las indicaciones de esta Ley y en los casos que sea aplicable. Al respecto, los paneles fotovoltaicos (RESPEL) en desuso, generados en construcción, operación y cierre, serán retirados por una empresa encargada de reciclaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la medida de lo posible, el Titular exigirá que el retiro de los residuos a reciclar se realice por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción. En caso contrario, se enviarán a sitios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje.

8.2.14. D.S. Nº594/99 MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.14 D.S. Nº594/99 MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Además, durante esta Fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres y restos de embalaje. Asimismo, contempla la generación de material de escarpe proveniente del despeje del terreno necesario para la implementación de las estructuras de soporte de los paneles. Fase de Operación: Durante la Fase de Operación el Proyecto no contará con mano de obra permanente, debido a que su operación será realizada en forma remota y en tiempo real, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Operación. Fase de Cierre:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Durante la Fase de Cierre, los trabajadores en obra (Instalación de Faena) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta Fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos por efecto del desmantelamiento de las instalaciones, del tipo chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, entre otros.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción Operación y Cierre: Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores señalizados y herméticos en áreas de almacenamiento temporal emplazado al interior de la Instalación de Faenas, dando cumplimiento a las especificaciones establecidas en el Artículo 18° del D.S. Nº 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Además, el Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres y restos de embalaje. Este tipo de residuo será almacenado en un área habilitada al interior de la instalación de faena, para posterior retiro (3 veces por semana) y envió a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En cuanto a los residuos industriales no peligrosos del tipo material de escarpe y excavaciones, se aclara que estos serán redistribuidos en el terreno, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados conforme a su generación y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Fase de Operación: La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos. El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se demuestra en la solicitud del PAS 140 y PAS 142. Para mayores antecedentes ver Anexo 3.B y 3.C de la Adenda de la DIA, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco de la RCA respectiva. Autorización Sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud respectiva. Autorización Sanitaria de empresa transportista. Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. Registro de retiro de residuos. El Titular realiza en caso de generar más de 12 t/año la declaración de residuos industriales no peligrosos “SINADER” en el portal Sistema Ventanilla Única del RETC, constituyendo un medio de verificación y/o indicador de cumplimiento. Fase de Operación: Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.15. D.S. N°148/2003 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 8.2.15 D.S. N°148/2003 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción En esta Fase se considera la generación de 3 kg/mes de residuos peligrosos, conformados principalmente por paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados. Cabe destacar que, las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante las faenas de explotación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual, no se contempla la generación de este tipo de residuos. Fase de Operación La Fase de Operación del Proyecto contempla la generación de residuos industriales peligrosos como aceites, lubricantes, latas de lubricantes entre otros, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Fase de Cierre En esta Fase se contempla la generación de residuos peligrosos del tipo paneles fotovoltaicos, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Dichos paneles serán reciclados, por una empresa autorizada para estos efectos. Paralelamente, se generarán Paños contaminados, EPP en desuso, etc., en una cantidad de 3 kg/mes.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Operación: Los residuos serán almacenados en una bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faenas, serán retirados cada 6 meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Fase de Cierre: Dichos paneles serán reciclados, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados y dispuestos a lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. El resto de los RESPEL, serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados antes de seis (6) meses luego de haberse generado y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se demuestra en la solicitud del PAS 142. Para mayores antecedentes ver PAS 142 incorporado en Anexo 3.C de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción: Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva. Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. Autorización Sanitaria de empresa transportista. Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC en caso de generar más de 12 t/año la declaración de residuos industriales peligrosos. Fase de cierre: Registro de retiro de residuos. Autorización Sanitaria de empresa transportista. Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.16. Resolución Exenta N°499/2006 MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Tabla 8.2.16 Resolución Exenta N°499/2006 MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción En esta Fase se considera la generación de 3 kg/mes de residuos peligrosos, conformados principalmente por paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados. Cabe destacar que, las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante las faenas de explotación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual, no se contempla la generación de este tipo de residuos. Fase de Operación La Fase de Operación del Proyecto contempla la generación de residuos industriales peligrosos como aceites, lubricantes, latas de lubricantes entre otros, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Fase de Cierre En esta Fase se contempla la generación de residuos peligrosos del tipo paneles fotovoltaicos, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Dichos paneles serán reciclados, por una empresa autorizada para estos efectos. Paralelamente, se generarán Paños contaminados, EPP en desuso, etc., en una cantidad de 3 kg/mes.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Operación: Los residuos serán almacenados en una bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faenas, serán retirados cada 6 meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Fase de Cierre: Dichos paneles serán reciclados, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados y dispuestos a lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. El resto de los RESPEL, Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados antes de seis (6) meses luego de haberse generado y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de las Declaraciones realizadas
Forma de control y seguimiento	Registros de los comprobantes de las Declaraciones.

8.2.17. Decreto Supremo N°43/2012 MINECON. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.

Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N°43/2012 MINECON. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma de emisión, mediante la adquisición de luminarias certificadas (lámparas vía fotocelda y/o reloj control) cuya emisión no sea mayor a los límites máximos permitidos establecidos en el Decreto, en el caso de instalación de luminarias exteriores.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el caso de instalar luminarias exteriores, se solicitará certificado proveedor de luminaria que indique las emisiones de la luminaria a instalar. En el caso de instalar luminarias exteriores, se tendrá un registro de inspecciones del estado de luminaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las inspecciones y certificado del proveedor de luminaria en faena, en el caso de instalar luminarias exteriores.

8.2.18. DS Nº1/2013 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.18 DS Nº1/2013 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y RESPEL
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	El Proyecto generará emisiones atmosféricas y Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) las que serán declaradas de conformidad a la normativa vigente correspondiente, en el caso de que corresponda.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la norma mediante la declaración de las emisiones atmosféricas y RESPEL en la plataforma electrónica del RETC, en el caso de que corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. El Titular realizará en caso de generar más de 12 t/año la declaración de residuos industriales no peligrosos “SINADER” en el portal Sistema Ventanilla Única del RETC, constituyendo un medio de verificación y/o indicador de cumplimiento. En el caso de corresponder, el Titular entregará la información relativa a las emisiones de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes de acuerdo a lo estipulado en el Decreto, en los plazos correspondientes. Es preciso indicar que las emisiones producidas por el funcionamiento del generador no serán declaradas debido a que corresponden a potencias menores a 20 kVA. No obstante, ante eventual necesidad de utilizar un grupo electrógeno (Fase de Construcción y Fase de Cierre) mayor a 20 kVA el Titular declarará sus emisiones conforme exigencia de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Copia del registro de las declaraciones de emisiones en las oficinas de las Instalaciones de faenas de la fase de construcción

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

8.3.1. Ley N°19.473/96 MINAGRI. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil

Tabla 8.3.1 Ley N°19.473/96 MINAGRI. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°19.473/96 MINAGRI. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/2015 MINAGRI. Aprueba Reglamento Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con la caracterización de la Fauna silvestre (Anexo 2.3.2 de la DIA), el área de influencia del Proyecto carece de fauna, debido a la ausencia de vegetación, agua y a la topografía plana del área, minimizando la formación de refugios para la fauna potencial. Sin perjuicio de lo anterior, y para evitar eventuales afectaciones al Proyecto contempla: • Realizar movimientos de tierra únicamente al interior del área de emplazamiento del Proyecto, a través del uso de los caminos o huellas existentes. • Durante la Construcción se evitará la ocupación innecesaria de suelos que no serán utilizados directamente por las obras del Proyecto. • Se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier eventual especie de fauna que pudiese ubicarse en el área del Proyecto. Se implementará señalética que den a conocer a los trabajadores sobre dichas prohibiciones. • Habrá prohibición de arrojar basuras domésticas o industriales fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto. • Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores relativas a la fauna silvestre y la prohibición de sustraer
Indicador que acredita su cumplimiento	Demarcación de las vías internas por las que transitarán los vehículos al interior de la zona de emplazamiento del Proyecto. Señalética que señalen la prohibición de cazar. Registro de las capacitaciones que contendrá a lo menos, nombre, firma, fecha y tiempo que duro la inducción.
Forma de control y seguimiento	Existirá un profesional encargado de verificar la demarcación de las rutas y los letreros que señalen la prohibición de cazar.

8.3.2. Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública

Tabla 8.3.2 Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico
Norma	Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública
Otros cuerpos legales asociados	Reglamento N°484/1990 Ministerio de Educación Pública

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

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 tierras
Forma de cumplimiento	Ante el eventual hallazgo arqueológico, y en línea con la caracterización arqueológica (Anexo 2.4.1 de la DIA), se implementarán las siguientes medidas: • Realización de una charla de inducción arqueológica y paleontológica (CAV Anexo 7 de la Adenda de la DIA) al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional en la fase construcción, en donde el contenido de estas charlas debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, el componente arqueológico que se podría encontrar en el área (acompañado de material gráfico) y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, una constancia de los asistentes a las inducciones realizadas al inicio de las obras, junto a sus firmas y los contenidos de la misma. • En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Se considera monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra (zanjas de cableado y centros de transformación), además de charlas de inducción. Todo esto se consigna en el Compromiso Ambiental Voluntario (Anexo 7 de la Adenda de la DIA). Adicionalmente, el titular deberá ejecutar la propuesta metodológica respecto al registro de rasgos lineales detallado por el CMN en el Ord. N°1032. Además, se deberán cercar los sitios propuestos por el titular y presentados en la tabla N°7 de la Adenda Complementaría (Página 40).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Respecto al monitoreo se contará con la capacitación, en medio digital, más la firma de los participantes, fotografías y comentarios, dudas y/o sugerencias surgidas en esta inducción. • Mientras que, para el monitoreo, se contará con informe escrito al respecto de la inspección de las obras de excavación. Este reporte mostrará los resultados de la inspección durante el tiempo de obras de excavación (un mes). • Finalmente, el especialista realizará un único informe, bajo las condiciones que solicita el CMN, donde reporte el monitoreo, incluyendo un anexo fotográfico. Además, este informe contendrá la materia de la charla, registro fotográfico y firma de participantes. Este informe será remitido a la SMA con copia el CMN. • En caso de hallazgo, registro fotográfico de implementación de cercado y señalética de hallazgos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	• Registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento. En forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso, el Titular se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para 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.

Tabla 9.1 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 con dren de infiltración. Ver detalles en Anexos 3.A de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Ordinario N° 1484 de fecha 15 de octubre de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales serán almacenados temporalmente en áreas habilitadas con ese fin desde donde serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final en un lugar autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Ver detalles Anexo 3.B de la Adenda de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Ordinario N° 1484 de fecha 15 de octubre de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre, los cuales serán dispuestos de manera temporal en una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, donde permanecerán por un máximo de seis meses almacenados (construcción y operación) y un máximo de tres meses (fase de cierre), para ser transportados y dispuestos de manera definitiva en un relleno de seguridad autorizado mediante empresas de transporte autorizadas para el traslado de este tipo de residuos. Ver detalles Anexo 3.C de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud mediante Ordinario N° 1484 de fecha 15 de octubre de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.4. 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.

Tabla 9.1.4 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 permanentes y temporales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver detalles capítulo 10.2 del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo mediante Ordinario N° 1092 de fecha 12 de octubre de 2021, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Evaluación de Impacto Ambiental. Ver detalles capítulo 10.2.3 del presente ICE. El SAG mediante Ordinario N° 56 de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a saber: Ver detalles capítulo 10.2.2 del presente ICE. En virtud del análisis de esta Autoridad Ambiental, y considerando las condiciones establecidas, se solicitará a la Comisión de Evaluación otorgar el PAS 160.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Charla inducción de buenas prácticas a trabajadores

Tabla 10.1.1 Charla inducción de buenas prácticas a trabajadores	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: fomentar buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio. Descripción: charla a trabajadores sobre el comportamiento social y la sana convivencia, entre los equipos de trabajo y entre éstos y su entorno, especialmente los lugares de alojamiento del personal contratado, destacando entre otros aspectos: respeto con el entorno, respecto al cuidado medio ambiental y a las buenas prácticas sociales, como culturales. Esta charla será realizada con perspectiva de género, abordando un análisis del entorno entre los/as compañeros/as de trabajo, como también hacia el exterior, es decir hacia la comunidad más cercana. Justificación: la población flotante puede significar alteraciones en las costumbres y modo de vida de la población local, especialmente en los lugares de alojamiento del personal de Proyecto. Las charlas permitirán presentar las características de estos lugares, y dar indicaciones a las y los trabajadores con respecto a la conducta esperada para mantener un ambiente respetuoso y de sana convivencia con el entorno, así como dentro del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faenas. Forma:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	la charla será diseñada y dictada por un profesional apto y con conocimiento sobre la historia y costumbres locales, uso de espacio público y enfoque de género. Con respecto a la historia y costumbres locales, se considerarán fuentes secundarias de información. Oportunidad: este compromiso se implementará durante la fase de construcción del Proyecto, siendo un requisito obligatorio para el personal del Proyecto antes de iniciar sus actividades.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de asistencia a charla, indicando a lo menos: o Identificación de asistentes: nombre, RUT y firma o Fecha, hora de inicio y de término de la charla o Persona que dictó la charla • Registro fotográfico de las charlas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros dando cuenta de las charlas realizadas en la instalación de faena, manteniéndose disponible para su revisión por parte de la Autoridad.

10.1.2. Generación de Instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.2 Generación de Instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Otorgar oportunidad laboral a personas calificadas de las zonas aledañas al Proyecto, así como utilizar servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible. Descripción: La OMIL de la Municipalidad de Antofagasta entregará curriculum a la empresa para que esta se contacte con las personas interesadas. Adicionalmente, se contará con instancias de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro tipo de servicios) en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Justificación: Generar empleabilidad en la zona del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Antofagasta, primero en oficinas del municipio y luego en la zona de emplazamiento del Proyecto. Forma: envío de requerimiento de curriculum a OMIL del municipio, y contacto con proveedores locales de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, entre otros). Oportunidad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	durante la fase de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de requerimiento de curriculum de trabajadores a la OMIL. Ante uso efectivo de servicios o contratación de mano de obra local por parte del Proyecto, presentación de acta de declaración de servicio y/o boletas.
Forma de control y seguimiento	Registro trabajadores locales que vayan ingresando a la obra durante su fase de construcción. Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de mano de obra o servicios locales. El registro correspondiente se encontrará en oficina de instalación de faena del Proyecto, manteniéndose disponible para su revisión por parte de la Autoridad.

10.1.3. Reposición de materiales en caso de emergencia

Tabla 10.1.3 Reposición de materiales en caso de emergencia.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar acuerdos de reposición entre el Titular con Bomberos de Chile, que utilice exclusivamente insumos en caso de eventuales emergencias ocurridas en el Proyecto. Descripción: El Titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender la emergencia asociada al Proyecto (en sus distintas fases) con el fin de evaluar colaboración en el recambio y/o reposición de insumos necesarios en la institución respectiva. Justificación: Evaluar ayuda a la institución respectiva ante la eventualidad de atender alguna emergencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Institución correspondiente que brinde colaboración en caso de emergencia. Forma: Por medio de reuniones entre el Titular y las instituciones involucradas. El Titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender la emergencia asociada al Proyecto con el fin de evaluar colaboración en el recambio y/o reposición de insumos deteriorados en la institución respectiva. Oportunidad: Una vez finalizada la emergencia, y cuando la Planta vuelva a su funcionamiento normal.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de reunión. - Registro de los compromisos adquiridos con las instituciones mediante reunión.
Forma de control y seguimiento	Registro de acuerdo a través de un acta de entrega de los insumos repuestos adquiridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

10.1.4. Alianza con Establecimiento Educacional

Tabla 10.1.4 Alianza con Establecimiento Educacional	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover interés y conocimiento en torno al desarrollo de energías renovables no convencionales. Descripción: el Titular contempla instancia que permite favorecer institución de educación (centro de formación técnica y/o liceo técnico profesional) para entregar conocimiento a la población local, mediante visita guiada a la planta con el fin de mostrar su funcionamiento. Justificación: la experiencia in situ de visita a lugar permite promover interés y conocimiento en torno a desarrollo de energía renovable no convencional, particularmente en torno a las plantas fotovoltaicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La visita guiada será desarrollada en planta de Proyecto. Forma: Se realizará coordinación con institución educativa (centro de formación técnica y/o liceo técnico profesional) para acordar el desarrollo de la visita guiada a planta fotovoltaica. Oportunidad: durante fase de operación de Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de visita guiada y acta de visita firmada por representante de institución educativa seleccionada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de registro en oficina remota.

10.1.5. Charla y monitoreo arqueológico

Tabla 10.1.5 Charla y monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	Patrimonio Cultural
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Se espera el resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la LdB Arqueológica del proyecto y que los trabajadores tengan nociones respecto a esta componente, para poder reconocerla. Descripción: Se realizará una charla previa al inicio de las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación). Además, durante las faenas de excavación (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación) se realizará un monitoreo arqueológico permanente. Ambas actividades serán realizadas por arqueólogo/a o licenciado en arqueología, según lineamiento establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. Justificación: Resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la LdB Arqueológica del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio del proyecto, específicamente en las zonas de excavaciones. Forma: Previo al inicio de las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales, específicamente antes de las faenas de excavación, se llevará a cabo una charla de inducción y capacitación a los trabajadores y profesionales encargados de estas faenas, donde se especifiquen conceptos tales como la normativa aplicable para la protección del patrimonio arqueológico y la forma de reconocimiento de potenciales hallazgos no identificados. Esta capacitación contará con una presentación, la firma de los participantes y fotografías de esta. Por otro lado, se considera un monitoreo permanente a las actividades de excavación por parte del especialista, de tal como de proteger y salvaguardar los potenciales hallazgos no identificados debido al movimiento de la capa superficial y subsuperficial de suelo producto de las excavaciones (zanjas de cableado y centros de transformación). Ambas actividades, tanto capacitación como monitoreo serán realizadas por arqueólogo/a o licenciado en arqueología, según lineamiento establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. Oportunidad: Durante la fase de construcción. Monitoreo será realizado durante el primer mes de la fase de construcción, en cuyo tiempo se realizarán todas las faenas de excavaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Respecto a la charla se contará con acta de capacitación, en medio digital, más la firma de los participantes. Mientras que, para el monitoreo, se contará con informe escrito al respecto de la inspección de las obras de excavación. Este reporte mostrará los resultados de la inspección durante el tiempo de obras de excavación. Finalmente, el especialista realizará un único informe, bajo las condiciones que solicita el CMN, donde reporte el monitoreo, incluyendo un anexo fotográfico. Además, este informe contendrá la materia de la charla, registro fotográfico y firma de participantes. Este informe será remitido a la SMA y CMN.
Forma de control y seguimiento	Reporte único enviado a la SMA y CMN.

10.1.6. Abastecimiento de agua industrial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Tabla 10.1.6 Abastecimiento de agua industrial	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener un registro y control sobre los puntos de abastecimiento de agua industrial a emplear por terceros que la suministrarán al Proyecto. Descripción: Se mantendrá un registro y control de los puntos de abastecimiento de agua industrial para cada una de las actividades del Proyecto, incluyendo la documentación que permite la extracción de agua por la empresa externa. Se realizará reporte trimestral a la DGA durante la fase de construcción y cierre. Durante la fase de operación este reporte será de forma anual. Justificación: Durante las diversas fases del Proyecto se requerirá de agua industrial, tanto para labores constructivas y de cierre, como también para la limpieza y mantenimiento del parque durante la fase de operación. Toda agua industrial adquirida para cualquiera de las labores o actividades de la planta será mediante una empresa autorizada
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Planta fotovoltaica Bonasort. Forma: Cada vez que se requiera de agua industrial para las diversas labores del Proyecto, será adquirida a una empresa debidamente autorizada llevando el registro de esto y reportando a la DGA. Oportunidad: Reporte trimestral durante la fase de construcción y cierre y anual durante la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de autorización de empresa proveedora, incluyendo la documentación que permite tal extracción, enviándose reporte trimestral durante construcción y cierre, y anual durante la operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de reporte único a la DGA durante construcción y cierre, y anual para fase de operación de la planta fotovoltaica.

10.1.7. Charla inducción a trabajadores nuevos

Tabla 10.1.7 Charla inducción a trabajadores nuevos	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instruir a los trabajadores nuevos de la planta fotovoltaica de las medidas de control que tiene el Proyecto para las emisiones atmosféricas. Descripción: Se realizará charla de inducción a trabajadores nuevos que ingresen al Proyecto sobre las medidas de control de emisiones especialmente las actividades con mayor aporte de MP_{10}. Justificación: Cada trabajador que ejecute labores en las actividades que produzcan emisiones, deben estar informados sobre las medidas de control, especialmente para las actividades con MP_{10} mayor.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras y actividades del Proyecto. Forma: la charla será diseñada y dictada por un profesional apto y con conocimiento sobre las emisiones del proyecto, se considerarán fuentes secundarias de información. Oportunidad: este compromiso se implementará durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, siendo un requisito obligatorio para el personal del Proyecto antes de iniciar sus actividades.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de asistencia a charla, indicando a lo menos: o Identificación de asistentes: nombre, RUT y firma o Fecha, hora de inicio y de término de la charla o Persona que dictó la charla • Registro fotográfico de las charlas
Forma de control y seguimiento	El registro correspondiente se encontrará en oficina de instalación de faena del Proyecto, manteniéndose disponible para su revisión por parte de la Autoridad.

10.1.8. Coordinación de Actividades de Construcción Línea de Media Tensión - fase de Construcción

Tabla 10.1.8 Coordinación de Actividades de Construcción Línea de Media Tensión - fase de Construcción	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Permitir el libre desarrollo de actividades de faena minera “Aguas Blancas”. Descripción: Se coordinará las actividades de construcción de línea de media tensión con profesionales de faenas mineras de “Aguas Blancas” por medio de canal de comunicación telefónico y/o correo electrónico. Para ello se procederá a avisar a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	profesionales de inicio de periodo de construcción, con tal de permitir la coordinación de ingreso al área de línea de media tensión y la continuidad de actividades de faena minera. Justificación: Debido a la construcción de línea de media tensión se requiere coordinación con actividad de faena minera "Aguas Blancas".
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En área de línea de media tensión del Proyecto PFV Bonasort. Forma: Se realizará comunicación telefónica y/o a través de correo electrónico a profesional de Faena Minera "Aguas Blancas" para avisar a profesionales de inicio de periodo de construcción, con tal de permitir la coordinación de ingreso al área de línea de media tensión y la continuidad de actividades de faena minera. Oportunidad: Durante las faenas constructivas, previo a la construcción de línea de media tensión del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la comunicación (telefónica y/o por correo electrónico) de coordinación.
Forma de control y seguimiento	Registros se mantendrán en oficina de Instalación de Faenas.

10.1.9. Cercado perimetral de hallazgos arqueológicos

Tabla 10.1.9 Cercado perimetral de hallazgos arqueológicos	
Impacto asociado	Patrimonio arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger los hallazgos arqueológicos que se encuentran próximos al área del Proyecto (BSRT-01, BSRT-02) mediante un cercado arqueológico, prohibiendo el paso de cualquier persona. Descripción: Cerco perimetral de 10 metros de radio desde el punto central del elemento cultural, asegurando una distancia mínima (cuando corresponda), para evitar el ingreso de cualquier persona. El cercado será de malla de acero galvanizado y postes de madera, con una altura mínima de 1,2 m. Cada uno de los hallazgos será señalizado. Justificación: Proteger los hallazgos arqueológicos para su correcta conservación en el lugar en donde se encuentran actualmente, impidiendo el paso de cualquier trabajador, evitando el deterioro del material cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ubicación de los hallazgos BSRT-01 y BSRT-02. Forma: Cerco perimetral de 10 metros de radio desde el punto central del elemento cultural, asegurando una distancia mínima para evitar el ingreso de cualquier persona. Oportunidad: Antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de implementación del cercado, incorporando fotografías que lo acrediten que será reportado a la SMA y CMN.
Forma de control y seguimiento	Mientras dure el monitoreo arqueológico, el profesional a cargo realizará inspección del cercado para evaluar su estado que quedará registrado mediante acta de registro.

10.1.10. Tránsito de vehículos por sector sur de servidumbre eléctrica en sector de hallazgo BSRT-05

Tabla 10.1.10 Tránsito de vehículos por sector sur de servidumbre eléctrica en sector de hallazgo BSRT-05	
Impacto asociado	Patrimonio arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger el hallazgo arqueológico que se encuentra próximo a un poste de la LMT (BSRT-05) mediante el tránsito vehicular por el costado sur de la servidumbre eléctrica en dicho sector. Descripción: Paso de los vehículos a utilizar por el Proyecto para la LMT por el sector sur de la servidumbre eléctrica en el área del hallazgo arqueológico BSRT-05. Justificación: proteger el sector del hallazgo BSRT-05 que se encuentra cercano a un poste de la LMT.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Línea de media tensión. Forma: Se indicará mediante un cartel que el tránsito vehicular debe ser por el costado sur de la servidumbre eléctrica con la finalidad de evitar una colisión con el hallazgo BSRT-05. Oportunidad: Antes del inicio de la fase de construcción de la LMT.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de cartel para transitar por el sector sur de la servidumbre eléctrica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Forma de control y seguimiento	Mientras dure el monitoreo arqueológico, el profesional a cargo realizará inspección del estado de la señalética que quedará registrado mediante acta de registro.

10.2. Condiciones o exigencias

10.2.1 El Consejo de Monumentos Nacionales en Oficio Ordinario N° 1032 de fecha 10 de marzo de 2022, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA, indicando lo siguiente:

"No se incorporó los requerimientos metodológicos mínimos que se establecen para el rescate de hallazgos arqueológicos del tipo rasgos lineales. No se incorporó las siguientes actividades, relativas a la autorización de la intervención de los sitios R1 y R2:

- *En relación con los rasgos lineales, éstos deberán ser registrados sistemáticamente una vez obtenida la RCA favorable y antes del inicio de las obras o acciones del proyecto (permanente o temporal). Para el registro de los rasgos lineales, se recomienda utilizar la ficha estandarizada que se detalla en el artículo de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011, señalando las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc.*
- *Junto a esto, se deberá realizar un levantamiento aerofotogramétrico topográfico completo y detallado de toda su extensión. Dicho levantamiento debe incluir imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos y un plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como el archivo en formato PDF y KMZ del trabajo realizado. Este trabajo deberá ser desarrollado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, quien debe entregar al CMN un informe con las actividades desarrolladas junto a un registro detallado de éste, requisito para dar conformidad al inicio de las obras en dichas áreas. Cabe mencionar, que dicha actividad de registro no necesita permiso del CMN, por lo tanto no es necesario ingresar un "Formulario de Solicitud Arqueológica" para su realización.*
- *De existir materiales asociados a los rasgos lineales, que correspondan a hallazgos no previstos y que no fueron identificados durante la evaluación ambiental, éstos deberán ser descritos, georreferenciados y registrados fotográficamente; de identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información debe ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales.*
- *Las metodologías de registro y levantamiento previamente descritas, deberán ser desarrolladas siguiendo la extensión del rasgo lineal dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km hacia cada extremo fuera del área antes señalada.*
- *Además, en el caso de que se identificaran hallazgos no previstos en el tramo a intervenir de los rasgos lineales, éstos se deberán rescatar antes del inicio de las obras, para lo cual un/a arqueólogo/a titulado/a deberá remitir un "Formulario Solicitud Arqueológica" (FSA), siguiendo con lo estipulado por el artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas al Consejo de Monumentos Nacionales.*
- *Por último, se deberá efectuar un estudio historiográfico de los mismos, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Respecto de lo señalado en el punto anterior, este Servicio acoge dicha observación y, por tanto, se establece como condición que el rescate de los hallazgos arqueológicos del tipo rasgos lineales deberá contener los requisitos metodológicos mínimos señalados.

10.2.2. El SAG en Oficio Ordinario N° 56 de fecha 09 de marzo de 2022, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA, indicando lo siguiente:

"Conforme a la revisión de las superficies indicadas en Tabla 2. Obras Permanentes que requieren del PAS 160 (página 2, anexo 4), las cuales se derivan de la geolocalización de la Tabla 4. Coordenadas UTM de obras permanentes sujetas a PAS 160 (WGS84, huso 19 S), se informa que existen diferencias significativas en las superficies indicadas, a saber:

Obra	*Tabla 2. Obras Permanentes que requieren del PAS 160.*	*Calculo SAG de superficies utilizando las coordenadas informadas en Tabla 4 indicada.*
Paneles Fotovoltaicos (20.160 unidades)	*52.468,54*	*152.234*
Salas Eléctricas 1 y 2	*106,84*	*SE1 = 7* *SE 2 = 20*

Se reitera la necesidad de presentar un Plano específico de PAS 160, donde se presenten las planimetrías de las superficies afectas, sus tablas de coordenadas y sus tablas de resumen de superficies, elaborado por un profesional idóneo".

Respecto de lo señalado en el punto anterior, este Servicio acoge dicha observación y, por tanto, se establecen las siguientes condiciones:

i) Aclarar la superficie afecta al PAS 160 durante la tramitación del PAS 160.
ii) Presentar un plano donde se presenten las planimetrías de las superficies afectas al PAS 160, las tablas de coordenadas y las tablas de resumen de superficies, el cual deberá ser elaborado por un profesional idóneo y presentarlo durante la tramitación del PAS 160.

10.2.3. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta en Oficio Ordinario N° 1092 de fecha de 12 de octubre de 2021, se pronunció con observaciones a la Adenda Complementaria de la DIA, indicando lo siguiente:

"1. Se indica que el Titular presentó los antecedentes requeridos en la letra b) del artículo 160, Reglamento del SEIA, adjuntando planos a nivel esquemáticos para edificaciones, todo lo cual deberá precisar al momento de tramitar el permiso sectorial, según artículo 55 LGUC, Informe Favorable de Construcción, ante la Seremi MINVU, correspondiente.

De acuerdo a los Anexo 3D Permiso Ambiental Sectorial, según PAS 160 actualizados y complementado, edificaciones permanentes y temporales, el titular declara edificaciones e instalaciones las que a continuación se detallan siendo:

1.1 Edificaciones e Instalaciones Temporales (fase de construcción): *Caseta de control de ingreso 36,0 mts2, Oficina 36,0 mts2, Comedor 36,0 mts2. Total: 108,0 mts2.*

1.2 Edificaciones e Instalaciones Temporales (fase de cierre)*: Caseta de control de ingreso 36,0 mts2, Oficina 36,0 mts2, Comedor 36,0 mts2. Total: 108,0 mts2.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

***1.3 Edificaciones e instalaciones Permanentes**: Salas Eléctricas (2 unidades) 106,8 mts2, Salas de control 7,28 mts2, Bodegas de Materiales 29,6 mts2, Bodegas de Materiales 22,9 mts2, Baños 7,3 mts2, Estanque de agua 11,7 mts2, Bodegas de Residuos peligrosos 9,0 mts2, Parque Módulos Fotovoltaicos; (20.160 unidades) 52.468,0 mts2. Total: 52.662,6 mts2.*

2. Como antecedentes generales a tener presente para las tramitaciones posteriores según vinculación con el artículo 55 de LGUC, se indican los siguientes:

2.1 Decreto Nº 397, de fecha 24.11.1976, Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, en el Art 11, establece que el Depto. de Desarrollo Urbano de la SEREMI deberá:

"f) Cautelar la generación de nuevas áreas urbanas en sectores rurales, interviniendo en las operaciones que a continuación se indican, a través de autorizaciones previas:
- Apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales".

Debido a las facultades de se le otorgan a esta SEREMI; se indica que se deberá contar con el acto administrativo que sustenta la creación de un camino fuera de un instrumento de planificación territorial, para efectos de tramitar el permiso sectorial amparado en el art. 55 de la LGUC, en este Servicio. Siendo el camino que se conectan al proyecto desde la Ruta B-605, motivo de su presentación.

2.2 Por otra parte, según DDU-Específica N°3 2010. Circular ORD. N°0148 de fecha 18.02.2010, último párrafo punto 4, establece que: "Asimismo es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaria Ministerial de Salud conforme con lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC"

2.3 Cabe indicar que todos los proyectos que conllevan crecimiento urbano por densificación, les aplica las exigencias de la Ley 20.958 que establece un sistema de aportes al espacio público, donde los aportes indirectos comenzaron a ser requeridos a partir del 18.11.2020, luego para efectos de su proyecto, le será aplicable y deberá proceder en las instancias del correspondiente permiso y recepción en la Dirección de Obras Municipales, igual situación le aplica al artículo 2.2.4 Bis de la OGUC.

Al respecto es pertinente mencionar, que el o los predios motivo de su presentación, deberán contar con los correspondientes Roles, antecedentes que será requeridos al momento de tramitar el Informe Favorable de Construcción, según el artículo 55 de la LGUC.

2.4. Finalmente, se recuerda que el trámite indicado deberá efectuarse con los títulos que amparen el dominio de la superficie del suelo, y actos administrativos pertinentes, una vez que el proyecto obtenga la calificación ambiental favorable y dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19 de la OGUC y una vez tramitado el permiso sectorial, deberá presentar la solicitud de permiso de edificación en la Dirección de Obras Municipales que corresponda".

Al respecto de lo señalado en el punto anterior, este Servicio acoge dicha observación y, por tanto, se establece como condición que, el titular deberá precisar los antecedentes técnicos, en los términos señalados, solicitados al momento de tramitar el permiso sectorial, según artículo 55 LGUC, Informe Favorable de Construcción, ante la Seremi MINVU, correspondiente.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Bonasort fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 08/06/2021 y en el diario El Mercurio de Antofagasta con fecha 08/06/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio OK FM 89.3 la cual cuenta con cobertura en la comuna de Antofagasta, entre los días 04 y 10 de mayo de 2021, en diferentes horarios entre las 09:30 horas y las 20:00 horas.

Con fecha 17 de mayo de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió un total de una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumple con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, la cual fue emitida por un total de 11 personas naturales.

Con fecha 02 de junio de 2021 se dictó la Resolución Exenta Nº 0211 por parte de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, mediante la cual se aprueba la solicitud de apertura de proceso de Participación Ciudadana (PAC). El proceso de PAC se inició el día 09 de junio de 2021 y finalizó el día 07 de julio de 2021.

11.2. Actividades de participación ciudadana

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

	Tabla 11.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Diálogo Ciudadano	Sector de Aguas Blancas, comuna, provincia y región de Antofagasta	22/06/2021

11.3. Observaciones ciudadanas

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

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

En relación con las observaciones presentadas en este proceso, que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas		
Observante	Persona	Razón no admisibilidad
David Rodrigo Cofré Loyola	Natural	Presentada fuera de plazo
Humberto José Rojas Vallejos	Natural	Presentada fuera de plazo

11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

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

11.3.2.1. Observante:
Carla Patricia Marín Castillo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

1.- Observación:

"1. Emplazamiento de torres Línea de Evacuación de Media Tensión.
Entre las obras permanentes del trazado de la Línea de Evacuación de Media Tensión ("LEMT"), señalando que "el largo total de línea de media tensión corresponde a 8.202 metros, donde el primer tramo se conducirá a través de postes (desde Planta de Proyecto hacia subestación) con un largo de 6.965,11 metros, y en segundo tramo soterrado (1.236,89 metros)". Sin embargo, no señala expresamente cuántas torres considera la LEMT, por lo que se solicita aclarar su número y ubicación exacta con coordenadas particulares. A su vez, se solicita aclarar y detallar con coordenadas qué tramo de la LEMT será instalada con postes y qué tramo será soterrado. Al revisar el diseño de la LEMT declarado por el titular en la DIA, hemos podido verificar que dicha obra se encontraría emplazada en terrenos de la faena minera Aguas Blanca en donde trabajo con más de 200 personas. Lo anterior, evidentemente causaría una afectación directa en las actividades que desarrollo como trabajador minero."

1.1.- Evaluación técnica de la observación:

La observación ciudadana es considerada pertinente, puesto que, aborda una temática ambiental que formó parte de la evaluación de la DIA. En relación con las obras permanentes relativas a las LEMT, cabe señalar que, no se contempla la construcción de torres específicamente, sino que se realizará mediante postes de hormigón de 13,5 m de altura y entre 2 y 2,2 m de profundidad. Por lo tanto, lo que está expuesto sobre el nivel del suelo, corresponde a 11 m aproximadamente. En cuanto al número de postes, serán 148 en total y las coordinadas UTM se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 11.3.2.1.1. Coordenadas UTM (WGS84, huso 19) de la postación proyectada

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	407.443,1	7.335.499,7	**75**	409.788,1	7.333.581,6
2	407.444,0	7.335.498,1	**76**	409.739,2	7.333.584,0
3	407.444,6	7.335.496,6	**77**	409.885,6	7.333.578,4
4	407.445,5	7.335.494,6	**78**	409.836,0	7.333.580,5
5	407.465,2	7.335.450,5	**79**	409.984,8	7.333.575,4
6	407.486,6	7.335.403,3	**80**	409.932,7	7.333.577,2
7	407.497,0	7.335.380,0	**81**	410.081,0	7.333.572,3
8	407.548,9	7.335.299,1	**82**	410.029,9	7.333.574,2
9	407.523,1	7.335.339,7	**83**	410.179,2	7.333.568,9
10	407.601,8	7.335.217,5	**84**	410.127,8	7.333.570,6
11	407.575,8	7.335.258,3	**85**	410.277,3	7.333.565,4
12	407.653,3	7.335.137,3	**86**	410.227,4	7.333.567,1
13	407.627,3	7.335.178,3	**87**	410.375,2	7.333.562,1
14	407.705,7	7.335.056,9	**88**	410.323,1	7.333.564,0
15	407.679,0	7.335.097,9	**89**	410.474,1	7.333.558,9
16	407.757,7	7.334.976,0	**90**	410.421,4	7.333.561,0
17	407.731,4	7.335.016,7	**91**	410.572,4	7.333.555,4
18	407.811,6	7.334.892,2	**92**	410.519,0	7.333.557,5
19	407.784,9	7.334.934,0	**93**	410.671,4	7.333.552,4
20	407.863,8	7.334.812,1	**94**	410.621,4	7.333.554,4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
21	407.838,0	7.334.851,2	**95**	410.770,9	7.333.548,8
22	407.914,8	7.334.732,5	**96**	410.716,0	7.333.550,7
23	407.889,0	7.334.772,7	**97**	410.870,0	7.333.545,5
24	407.967,1	7.334.651,0	**98**	410.817,5	7.333.547,4
25	407.941,0	7.334.692,0	**99**	410.969,1	7.333.542,2
26	408.021,1	7.334.567,9	**100**	410.917,1	7.333.544,0
27	407.994,6	7.334.609,3	**101**	411.066,4	7.333.538,8
28	408.074,5	7.334.485,0	**102**	411.017,3	7.333.540,6
29	408.046,3	7.334.528,5	**103**	411.165,6	7.333.535,5
30	408.092,3	7.334.458,3	**104**	411.114,0	7.333.537,3
31	408.127,5	7.334.366,1	**105**	411.213,0	7.333.534,1
32	408.109,0	7.334.413,8	**106**	411.254,1	7.333.448,0
33	408.163,1	7.334.273,6	**107**	411.233,4	7.333.491,5
34	408.145,7	7.334.319,9	**108**	411.296,6	7.333.357,2
35	408.198,8	7.334.182,0	**109**	411.275,2	7.333.403,0
36	408.180,1	7.334.229,4	**110**	411.338,5	7.333.267,7
37	408.234,8	7.334.090,3	**111**	411.317,4	7.333.312,9
38	408.216,8	7.334.136,7	**112**	411.380,0	7.333.178,4
39	408.271,3	7.333.998,3	**113**	411.359,3	7.333.223,0
40	408.254,3	7.334.043,2	**114**	411.422,1	7.333.088,9
41	408.289,0	7.333.952,7	**115**	411.400,0	7.333.135,7
42	408.308,9	7.333.901,7	**116**	411.464,3	7.332.998,9
43	408.372,4	7.333.827,2	**117**	411.443,8	7.333.043,1
44	408.341,6	7.333.864,3	**118**	411.505,5	7.332.910,6
45	408.425,2	7.333.764,3	**119**	411.484,3	7.332.955,8
46	408.398,9	7.333.795,6	**120**	411.547,0	7.332.821,3
47	408.440,1	7.333.747,1	**121**	411.526,0	7.332.866,2
48	408.517,9	7.333.687,4	**122**	411.589,4	7.332.731,4
49	408.478,7	7.333.717,7	**123**	411.568,8	7.332.775,2
50	408.597,1	7.333.626,5	**124**	411.632,0	7.332.640,5
51	408.557,9	7.333.656,6	**125**	411.611,1	7.332.685,4
52	408.603,3	7.333.622,3	**126**	411.673,7	7.332.553,2
53	408.701,7	7.333.618,8	**127**	411.653,8	7.332.594,9
54	408.649,8	7.333.620,8	**128**	411.716,0	7.332.464,0
55	408.801,0	7.333.615,4	**129**	411.696,7	7.332.505,4
56	408.746,0	7.333.610,3	**130**	411.758,3	7.332.374,9
57	408.901,0	7.333.612,3	**131**	411.738,2	7.332.417,9
58	408.850,5	7.333.614,1	**132**	411.797,4	7.332.286,5
59	409.000,5	7.333.608,7	**133**	411.780,1	7.332.322,5
60	408.950,3	7.333.610,3	**134**	411.839,9	7.332.194,0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
61	409.098,3	7.333.605,7	**135**	411.817,5	7.332.239,9
62	409.048,5	7.333.607,2	**136**	411.885,6	7.332.105,0
63	409.198,7	7.333.602,0	**137**	411.863,4	7.332.146,8
64	409.144,8	7.333.604,1	**138**	411.931,1	7.332.016,1
65	409.296,3	7.333.598,7	**139**	411.907,1	7.332.061,0
66	409.247,9	7.333.600,6	**140**	411.976,5	7.331.929,0
67	409.394,0	7.333.595,3	**141**	411.954,2	7.331.972,0
68	409.343,5	7.333.597,1	**142**	412.024,5	7.331.841,5
69	409.492,4	7.333.592,2	**143**	412.000,9	7.331.886,8
70	409.443,2	7.333.594,1	**144**	412.070,9	7.331.752,5
71	409.590,0	7.333.588,9	**145**	412.048,3	7.331.795,9
72	409.540,9	7.333.590,6	**146**	412.116,7	7.331.664,1
73	409.689,7	7.333.585,6	**147**	412.093,6	7.331.709,0
74	409.640,7	7.333.587,0	**148**	412.135,0	7.331.629,4

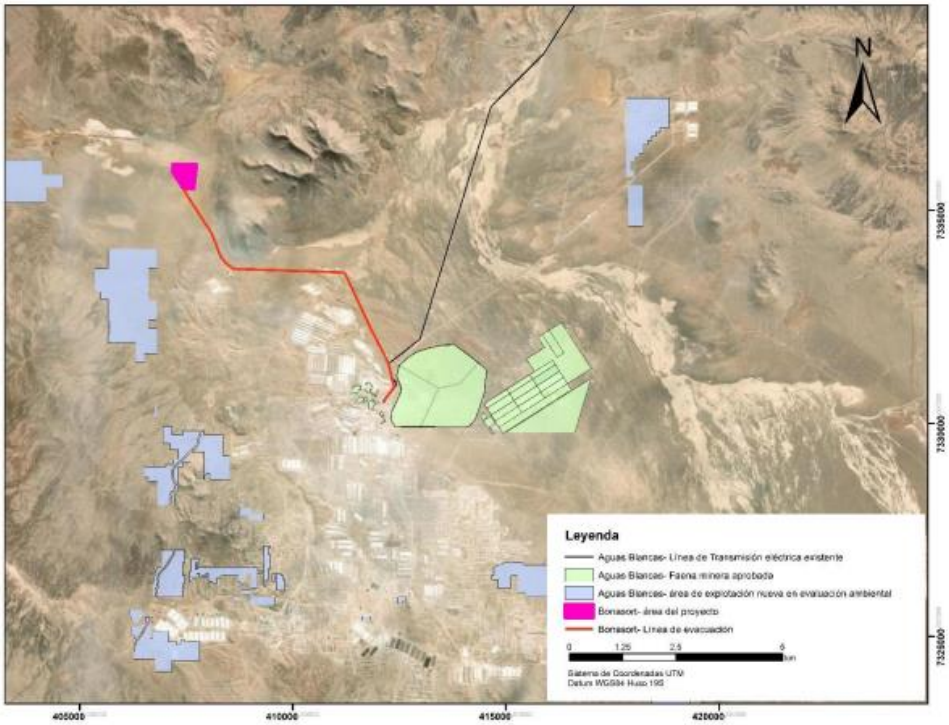
Fuente: Tabla 33 de la Adenda de la DIA

En relación con la propiedad del terreno donde se emplazará un proyecto, es pertinente señalar que, es competencia del Titular gestionar los permisos para el uso del terreno o la servidumbre que corresponda, puesto que, es materia de tipo sectorial y que se puede efectuar de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, si así lo estima pertinente el Titular. No obstante, el Titular señala que está gestionando la licitación de uso de inmueble Fiscal, la que ha sido aceptada mediante ORD.SE02-1155/2021 de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, para le efectos del emplazamiento del "Proyecto Fotovoltaico Bonasort 2.0". Sin embargo, es importante destacar que todo lo relativo a la postulación del uso de terrenos fiscales y servidumbres, corresponden a autorizaciones de carácter sectorial y que no forman parte de la presente evaluación ambiental.

En la siguiente Figura se presenta el área del Proyecto, considerando la planta fotovoltaica y la línea de media tensión eléctrica proyectada para evacuar la energía generada en el sector de la Subestación Aguas Blancas en relación a la faena minera de Aguas Blancas. Como se observa, la línea de evacuación no interfiere con el normal funcionamiento de los terrenos involucrados en la actividad minera del sector:

Figura11.3.2.1.1. Proyecto en relación a la faena minera Aguas Blancas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979



Fuente: Figura 42 de la Adenda Complementaria de la DIA

Tomando en consideración las áreas de la faena minera de Aguas Blancas que han sido, se puede indicar que el Proyecto no interfiere con las actividades propias de la minera.

2.- Observación:

"2. Caminos de Acceso LEMT.
En la DIA no se menciona qué caminos se utilizarán para la construcción, mantención y operación el acceso a la LEMT. Se solicita aclarar y definir cuál es la naturaleza de éstos, señalando si se cuenta con autorización para ocuparlos en caso que sean caminos privados. El uso de caminos al interior de la faena minera Aguas Blancas en la cual trabajo, claramente tendrá un impacto en las actividades laborales que desarrollamos día a día. Habrá problemas de seguridad. Para entrar a una faena minera se debe cumplir con muchas normas de seguridad. ¿Cómo pretenden conjugar eso? ¿Cómo piensan no afectar el desarrollo de nuestras labores mineras diarias como, por ejemplo, el uso de máquinas de explotación minera, camiones etc.? no lo veo compatible."

2.1.- Evaluación técnica de la observación:

La observación ciudadana es pertinente, debido a que aborda una temática que forma parte de la evaluación ambiental. El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta B-605, desde donde se empalmará al área del Proyecto. Cabe mencionar que, el Proyecto contempla la habilitación de caminos de acceso de 45 m aproximadamente. Sin embargo, en relación con la utilización de caminos y su autorización, en específico esto no forma parte de la evaluación ambiental, sino más bien, corresponde a una autorización de tipo sectorial, si correspondiese, tal como sucede en el caso de transporte de vehículos de sobredimensión. No obstante, no aplica para la evaluación del proyecto.

Por otro lado, en la evaluación ambiental sí se aborda la compatibilidad territorial de acuerdo con los Instrumentos de Planificación Territorial que le sean aplicables y en este caso, si existe una compatibilidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

territorial. Por otro lado, el área de emplazamiento del proyecto no cuenta con grupos humanos que habiten en el área. No obstante, durante la evaluación ambiental se solicitó al Titular más información respecto a la utilización de caminos para el acceso al Proyecto y, en conclusión, de acuerdo con el análisis vial, no se generarán ninguno de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11 de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente.

3.- Observación:

"3. Justificación Localización.
Se solicita a la empresa justificar en detalle la localización de su proyecto y su diseño, atendido las múltiples posibilidades que existían tanto para la central de generación eléctrica como en la LEMT y la respectiva conexión a la Subestación Aguas Blancas. Qué justificación tiene construir una LEMT en terrenos donde hay una faena minera y conectarla a una subestación de una faena minera si existen otras subestaciones cercanas."

3.1.- Evaluación técnica de la observación:

La observación ciudadana es considerada pertinente, puesto que, aborda una materia de carácter ambiental. En relación con la localización del proyecto, cabe señalar que, en este caso de acuerdo con la argumentación presentada por el Titular del proyecto, vemos que, cumple con condiciones óptimas para la instalación de un parque fotovoltaico, ya que, los suelos que forman parte del territorio donde se emplazará el proyecto son de tipo "entisoles", lo que quiere decir que, son suelos esqueléticos, sin evolución de horizontes, con un alto contenido de sales, minerales y, por lo tanto, ausencia de materia orgánica. Siendo lo más relevante para la selección de la localización que, el terreno cuenta con un potencial para la generación de energía fotovoltaica, debido al alto índice de radiación solar. Adicionalmente, en el área de emplazamiento existen líneas de transmisión eléctrica y específicamente la subestación "Aguas Blancas" a la cual se conectará el presente proyecto mediante este alimentador. Por lo tanto, no se requiere la construcción de instalaciones para inyectar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Al mismo tiempo, la zona cuenta con fácil acceso, mediante la Ruta 5 Norte.

Por otra parte, el proyecto para su construcción solicita el PAS 160, el que corresponde al permiso para *"subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos"*. Por lo tanto, con la obtención de este permiso, el Titular podrá construir su proyecto y delimitar con cierre perimetral toda el área de emplazamiento del proyecto.

4.- Observación:

"*¿Por qué limitar de esta forma circulación de los camiones mineros y máquinas mineras y aumentar nuestros tiempos de desplazamiento tanto a los lugares de explotación como al campamento? Esto afecta directamente en las actividades que desarrollo como trabajador minero."*

4.1- Evaluación técnica de la observación:

Su observación es considerada pertinente, puesto que, aborda un componente que forma parte de la evaluación ambiental, relativo al transporte de vehículos durante todas las fases del proyecto. En relación con los camiones y maquinarias descritos en el Capítulo de Descripción del Proyecto, cabe señalar que, en cuanto al impacto vial, el número de viajes diarios son 16, por lo tanto, el flujo máximo serían 2 vehículos por hora, por lo cual, no es significativo en relación con la obstrucción de la libre circulación, considerando que, las rutas utilizadas son de baja demanda vial. Por lo tanto, quedó consignado durante la evaluación ambiental, que el presente proyecto no genera efectos, características y circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

5.- Observación:

"4. Permiso Ambiental Sectorial 132.
El titular no solicitó en la DIA el Permiso Ambiental Sectorial ("PAS") contenido en el Art. 132 del RSEIA, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos, teniendo en cuenta que existen hallazgos arqueológicos localizados en el área de influencia directa y que serán afectados por las obras del proyecto. Dicha omisión por parte del titular debió ser considerada por el SEA como una "falta de información relevante o esencial", en función de la normativa aplicable, considerando que el titular no describió todas las acciones del proyecto."

5.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana es considerada pertinente, puesto que, lo observado aborda temáticas que forman parte de la evaluación ambiental, relacionadas con el término anticipado del procedimiento de evaluación y con el componente arqueológico.

Respecto al Artículo 48 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se contempla, además, la posibilidad de poner término anticipado al procedimiento de evaluación, cuando la DIA carezca de información relevante o esencial que no es posible ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, o que el proyecto en este caso requiera de un Estudio de Impacto Ambiental. La resolución que así lo declare deberá dictarse dentro del plazo de 30 días contados desde la presentación de la Declaración. Al respecto, este Servicio, considerando los principales impactos del proyecto y los antecedentes asociados a cada uno de ellos, además de los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, determinó que la DIA no carecía de información relevante o esencial, y que su vía de ingreso se ajustaba a la legislación ambiental vigente.

Ahora bien, en relación con el componente arqueológico, durante el proceso de evaluación ambiental, se solicitó al titular información adicional, con el objetivo de complementar la caracterización de todos los hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del proyecto. Al respecto, cabe señalar lo siguiente:

- En la presentación de la Adenda Complementaría a la DIA el titular indicó que se realizó una pequeña modificación del cerco perimetral en el sector cercano a donde se ubican los hallazgos arqueológicos BSRT-01 y BSRT-02, con la finalidad de que estos tengan un cerco de 10 m de radio y existe una separación entre el cerco de los hallazgos arqueológicos y el cerco perimetral del proyecto.
- Con respecto a BSRT-05, se modificó la ubicación del poste 56 con la finalidad de alejarse aún más de este hallazgo, ubicándose ahora a más de 12 m de distancia. Por su parte, la servidumbre eléctrica se ubicaría a 7,5 m de este hallazgo, por lo que este también queda fuera del área del proyecto. No obstante, lo anterior, entre los postes cercanos a este hallazgo, el tránsito de vehículos durante las actividades de construcción y mantención de la LMT serán por el costado sur de la servidumbre eléctrica. En el Anexo 7 de la presente Adenda Complementaria se expone un Compromiso Ambiental Voluntario que da cuenta del tránsito de vehículos.
- Por otra parte, cabe señalar que el Titular solo solicita a Bienes Nacionales como servidumbre una distancia de 4,5 m por lado desde el eje central de la LMT, por lo tanto, todo lo que este fuera de dicha servidumbre esta fuera del rango de acción del Titular.
- Respecto a la complementación de la inspección superficial, el titular realizó una segunda campaña en el 40% del LMT restante identificando dos nuevos hallazgos, consistentes en dos rasgos lineales (huellas de carreta).

En la siguiente tabla se describen los hallazgos patrimoniales identificados y registrados durante la prospección arqueológica, con su ubicación georreferenciada. Los hallazgos, correspondientes a siete (7) recursos de valor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

patrimonial a nivel superficial, se presentan como hallazgos aislados, una concentración de basura y dos rasgos lineales.

Tabla 11.3.2.1.2. Hallazgos patrimoniales

Hallazgo	Coord E	Coord N	Sector	Dimensión
BSRT-01	407187	7335881	Fuera polígono	2 x 2 metros
BSRT-02	407195	7335851	Fuera polígono	3 x 3 metros
BSRT-03	408069	7334459	Fuera LMT	1 x 1 metros
BSRT-04	407574	7335224	Fuera LMT	50 x 50 cm
BSRT-05	408743	7333622	Fuera LMT	1 x 1 metros
R1	411867	7332095	LMT	65x4 metros
R2	411463	7333010	LMT	80x14 metros

Fuente: Yaghan Consultores, 2022.

Fuente: Tabla 6 de la Adenda Complementaria de la DIA

Respecto a las medidas propuestas, y dadas las características de los hallazgos BSRT-01 y BSRT-02 se ha restado parte del área del Proyecto para evitar algún tipo de intervención, por lo cual, se sugiere la instalación de un cercado perimetral de carácter temporal, esto mientras se lleven a cabo las labores de construcción de la Planta Fotovoltaica manteniendo un buffer de protección de mínimo 10 metros de radio; actividad registrada y monitoreada en terreno por personal especializado, cumpliendo con los requerimientos establecidos para este tipo de hallazgos. Dicha instalación debe ir acompañada por una señalética que indique la presencia de un sitio arqueológico y su protección legal.

Para el caso de los hallazgos BSRT-03, BSRT-04 y BSRT-05 no se realizará cercado de estos hallazgos dado que las labores de instalación de postes corresponden a actividades acotadas y puntuales, sumado a la lejanía de los hallazgos, se recomienda la no intervención de estos hallazgos aislados. Cabe señalar que, estos se encuentran a más de 13 m de distancia de la servidumbre eléctrica y no serán intervenidos en ninguna circunstancia por parte de las obras del proyecto.

En consecuencia, no le aplicaría el PAS 132 para los cercos perimetrales de los sitios, pues no se generará intervención en estos hallazgos. Por otra parte, se hace una observación a que el PAS 132 no procedería, dado que el titular no ha informado de la presencia de hallazgos arqueológicos sobre los sitios R1 y R2, por lo que, sólo efectuaría un registro, por lo que no sería aplicable el PAS 132 a estos.

6.- Observación:

"5. Residuos industriales líquidos.
ambiente al generarse "Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire"."

6.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana es considerada pertinente, ya que, aborda una materia ambiental relacionada con los residuos. En este caso, respecto a los residuos de tipo industrial y líquidos, cabe señalar que, no se contempla la generación de residuos industriales líquidos en ninguna de las fases del desarrollo del proyecto, ya que, la limpieza de los paneles fotovoltaicos se realizará con agua únicamente. Por lo tanto, no aplica su análisis.

7.- Observación:

"***6. Transporte.***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

¿El transporte requerido por el proyecto forma parte de éste? Entiendo que en caso de que el origen del transporte sea de otra región, el proyecto sería Interregional y éste debe ser evaluado por la Dirección Ejecutiva del SEA. Además, hago presente que la empresa no ha realizado un análisis detallado de las actividades de transporte conforme lo establecido en la guía del SEA "Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA". Solicito al titular que entregue esta información toda vez que podría afectar gravemente las actividades que desarrollo como trabajador minero. Hago presente que este año durante la construcción del "Proyecto Solar Horizonte", a consecuencia del transporte de los paneles solares de éste se destruyó la Ruta B-55, ya que los camiones no estaban habilitados para esa ruta (capa asfáltica de 2 cm) y por lo tanto el Ministerio de Obras Publicas debió repararlo, generándose molestias y problemas de seguridad para quienes circulamos por el área desarrollando actividades mineras ¿Qué medidas se tomarán para que no se repita esta situación en el presente proyecto?"

7.1.- Evaluación técnica de la observación:

La observación ciudadana ha sido considerada pertinente, toda vez que, el transporte forma parte de la evaluación ambiental. Respecto al detalle de los trayectos que se realizarán en el marco de las actividades de transporte de insumos, residuos, equipos y mano de obra, en la Tabla 34 de la Adenda se presenta todo el transporte relativo a la fase de construcción, en la Tabla 35 se presenta la fase de operación y en la Tabla 36 la fase de cierre del proyecto. Sin embargo, cabe señalar que, el presente proyecto no corresponde a una categoría de interregional, puesto que, el transporte evaluado en relación con el personal, equipos e insumos, corresponden a viajes con origen-destino dentro de la región de Antofagasta.

Ahora bien, respecto al tipo de vehículos que se incorporan en el Capítulo Descripción del Proyecto en la DIA, vemos que, todos los vehículos que se indican en el apartado de transporte, no corresponden a vehículos sobredimensión y, por ende, no cuentan con un alto tonelaje, por lo anterior, y debido a las características del presente proyecto no se generaría una sobrecarga en la Ruta B-55, considerando, además que, la frecuencia del número de viajes al día son 16, por lo tanto, el flujo máximo serían 2 vehículos por hora, por lo cual, no es significativo.

En cuanto a los incidentes señalados, que corresponden a otro proyecto, éstos no conciernen a la presente evaluación. En base a lo señalado, quedó consignado durante la evaluación ambiental, que el presente proyecto no genera efectos, características y circunstancias del Artículo 11 de la Ley N°19.300 de Bases Generales de Medio Ambiente.

8.- Observación:

*"**7. Áridos.***
En el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones ("ICSARA") se señala que "El transporte del material árido, deberá efectuarse en vehículos acondicionados para ello y que cumplan con los requisitos establecidos para el transporte de carga. Además, deberán transportar la carga al menos bajo 10 cm contados desde el límite superior de la tolva, con carpas resistentes, en perfecto estado y sujetas a la carrocería, de modo tal que impidan la dispersión y derrame del material". ¿Se utilizarán áridos para la construcción del proyecto? ¿Cuál es su origen? La empresa no acompañó en la DIA antecedentes de alguna empresa autorizada que suministre dicho material. En el caso que dicha empresa haya ingresado al SEIA, solicitamos se presente la Resolución de Calificación Ambiental que aprueba dicha actividad."

8.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana es considerada pertinente, ya que, aborda una materia de carácter ambiental. Al respecto, y conforme se indica en el punto 8 de la Adenda de la DIA, cabe señalar que el proyecto no contempla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

el traslado de áridos hacia el Proyecto, debido a la naturaleza de las obras que no requieren mejoramiento de estabilidad de suelo, dado que el Proyecto se compone de obras de bajo peso y que sólo requiere de acciones de nivelación del terreno existente. Sin perjuicio de lo anterior, se dispondrán las obligaciones de la normativa de tránsito que obliga al encarpado de tolvas al momento de realizar transporte de insumos por vías públicas.

11.3.2.2. Observante:
Aldo Iang Leaño Fernández

1.- Observación:

"A. Camino de acceso al proyecto y Vialidad.
El titular declara que "El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta B-605, desde donde se empalmará al área del proyecto". De igual modo, indica que "contempla la habilitación de camino de acceso de 45 m aproximadamente" ¿De qué manera se desarrollará la construcción del camino de acceso al proyecto? ¿Cuáles serán las características de dicho camino?"

1.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación es considerada pertinente, puesto que, aborda una temática ambiental. En relación con el camino de acceso al proyecto, vemos que, se habilitará a través de la compactación del suelo existente. En cuanto a las características del camino y su construcción corresponden a una carpeta de tierra compactada, con un ancho promedio de 9 metros y un largo de 45 metros.

2.- Observación:

"¿Qué medidas se implementarán para no afectar la seguridad de las personas que circulamos por el área efectuando nuestras labores mineras?"

2.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana es considerada pertinente, ya que, aborda una materia ambiental. En cuanto a los caminos circundantes al proyecto, cabe señalar que, éstos no serán intervenidos, por lo cual, no se generará una afectación a la seguridad de las personas. Específicamente, cabe aclarar que ese establecerá un límite de velocidad de 30 km/h al interior de área de Proyecto, y en el exterior, se mantendrá y respetará límites de velocidad adscritos según señalética de caminos existentes.

3.- Observación:
"¿Se considera carga sobre dimensionada en el proyecto? ¿Por qué caminos se piensa efectuar este tipo de transporte?¿Qué medidas que se tomarán para dar cumplimiento a la normativa que regula dicha situación? Lo menciono porque podría haber problemas de seguridad en las actividades mineras que ejecuto en el área, las que se verían afectadas, al no estar la Ruta B-55 habilitada para este tipo de transporte y otros proyectos la han dañado debiendo el Ministerio de Obras Publicas repararla constantemente."

3.1.- Evaluación técnica de la observación:
La observación ciudadana es considerada pertinente, puesto que, aborda una temática que formó parte de la evaluación ambiental. No obstante, de acuerdo con el Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA, durante todas las fases del proyecto, no se realizará tránsito de camiones de sobre dimensión, de los indicados en la Resolución N°1 de 1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, donde se establecen las dimensiones máximas que no deberán superar los vehículos que circulen en las vías públicas. Por lo tanto, debido a las características del proyecto, todos los vehículos que se consideran en la evaluación no superarán dichas dimensiones, por lo cual, no son considerados de sobredimensión, considerando que, éstos requieren autorización especial para transitar por las vías públicas. Por otra parte, el número de viajes por día son 16, por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

lo tanto, el flujo máximo serían 2 vehículos por hora, por lo cual, no es significativo en relación con la obstrucción de la libre circulación, considerando que, las rutas utilizadas son de baja demanda vial. En virtud de lo anterior, quedó consignado durante la evaluación ambiental, que el presente proyecto no genera efectos, características y circunstancias del Artículo °11 de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente.

4.- Observación:

"Por último ¿Existen atraviesos de los caminos existentes en el área de influencia? En la DIA no se descartan al menos. Por tanto – en caso de existir - se solicita que la empresa detalle de qué manera se dará cumplimiento a la normativa aplicable para obtener autorización previa a la construcción de los atraviesos y de qué manera afectarán a la comunidad que habita y se moviliza por la zona."

4.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana es considerada pertinente, puesto que, aborda una materia ambiental, relativa al transporte del proyecto. En cuanto a los atraviesos de los caminos existentes, cabe señalar que el Proyecto no contempla atraviesos con caminos públicos; sin embargo, en caso de presentarse, serán regularizados a la brevedad posible de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 41 del Decreto con Fuerza Ley MOP N° 850 de 1997 y a los Instructivos vigentes, cumpliendo a cabalidad con los criterios de diseño estipulados en el Manual de Carreteras vigente.

5.- Observación:

*"**B. Emisiones Atmosféricas.***
Se solicita a la empresa incluir todas las emisiones atmosféricas del proyecto en todas las fases del proyecto, ya que hoy no está claro como eso podría afectar la salud de las personas que desarrollan actividades mineras en el área. En la DIA no ha incluido medidas o acciones con el fin de disminuir las emisiones atmosféricas. Por estos motivos se solicita efectuar una nueva estimación y evaluación al respecto, ya que podría verse afectada la salud de las personas."

5.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación es considerada pertinente, ya que aborda una materia ambiental relacionada con calidad de aire. En relación a las emisiones atmosféricas asociadas al proyecto, cabe señalar que estas se mantendrán dentro de los límites establecidos por la normativa ambiental vigente, no constituyendo riesgo para la salud de la población.

En específico, durante la fase de construcción, operación y cierre, el Proyecto generará emisiones atmosféricas. Se considerará realizar excavaciones puntuales para la fijación de estructuras en áreas completamente aisladas y distantes de sitios habitados. A continuación, se presenta un resumen de la estimación de emisiones realizada para cada una de las fases del Proyecto:

Tabla 11.3.2.1.3. Emisiones atmosféricas

FASE	EMISIONES (t/fase)						
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MP_{30}	NO_x	CO	SO_x	HC/COV
Construcción (6 meses)	1,636	12,168	43,281	5,261	2,121	0,514	0,377
Operación (35 años)	0,689	5,136	18,483	2,131	0,424	0,102	0,141
Cierre (3 meses)	0,463	3,110	10,746	3,559	1,376	0,308	0,272

Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 67 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

De acuerdo a los resultados del Anexo 04.1 de la Adenda de la DIA, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas que acompaña a la Adenda de la DIA, se puede indicar que, el Proyecto generará emisiones atmosféricas que tendrán un carácter estrictamente temporal, es decir, se desarrollarán en mayor cantidad sólo durante la fase de construcción. Ver detalles en Anexos 04.1 y 5 de Adenda Complementaria de la DIA.

7.- Observación:

*"**C. Ruido y Vibraciones.***
De la revisión de la DIA pareciera que la empresa realizó una caracterización incompleta del impacto que genera el ruido y las vibraciones del proyecto. Lo anterior, porque no me queda claro que si durante la fase de construcción, específicamente las actividades asociadas a la etapa de "Preparación de terreno" se efectuarán simultáneamente a las actividades de "Obras civiles". Entiendo que, de ejecutarse ambas etapas de forma simultánea, la evaluación de ruido deberá considerar ambas etapas, y no, como se ha señalado en la DIA, una evaluación que considera a ambas etapas como escenarios distintos (disminuyendo mucho los niveles de ruido y por eso no supera la norma de emisión) Atendido eso ¿Qué medidas tomará la empresa para mitigar el ruido? En la DIA no queda claro este tema y es muy relevante para la salud de las personas que trabajamos en el área."

7.1.- Evaluación técnica de la observación:

La observación ciudadana es pertinente, ya que, se relaciona con un componente ambiental relativo a ruido y vibraciones. Al respecto, cabe aclara que la separación en etapas se realiza según las actividades que se realizarán, de esta forma, la etapa "Preparación de terreno", incluye las actividades de Habilitación de la instalación de faenas, movimiento de tierras, habilitación de camino interno y de acceso y la instalación del cerco perimetral, mientras que la etapa "Obras Civiles" incluye las actividades de montaje de estructuras, montaje mecánico y montaje eléctrico. A partir de lo anterior, y considerando el cronograma, se determina que la única actividad presente en Obras Civiles que podría presentar solapamiento con Preparación de terreno corresponde a al Montaje de estructuras, mientras que las otras dos actividades no presentan solapamiento. De esta forma, se reitera que la condición real y más desfavorable para los receptores corresponde a un escenario en el cual toda la maquinaria correspondiente a la "Preparación de terreno" opera de forma simultánea mientras que en otro escenario, toda la maquinaria correspondiente a "Obras civiles" opera de forma simultánea.

A través de los resultados obtenidos de la predicción de los niveles de ruido se obtienen los siguientes resultados para la Fase de Construcción del parque solar fotovoltaico. Se aclara que en la tabla se presenta el resultado para la condición más desfavorable para cada receptor.

Tabla 11.3.2.1.4. Ruido PSFV, Fase de Construcción

ETAPA EN EVALUACIÓN	RECEPTOR	$NPS_{PROYECTADO}$ (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
Preparación de terreno	R1	34	Zona Rural	35	Cumple
	R2	35	Zona Rural	35	Cumple
Obras Civiles	R1	30	Zona Rural	35	Cumple
	R2	32	Zona Rural	35	Cumple

Fuente: Tabla 16 del Anexo 2.2.2 de la DIA

Tabla 11.3.2.1.5. Ruido LEMT, Fase de Construcción

ETAPA EN EVALUACIÓN	RECEPTOR	$NPS_{PROYECTADO}$ (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
Preparación de terreno	R-LM1	24	Zona Rural	35	Cumple
	R-LM2	26	Zona Rural	35	Cumple
	R-LM3	21	Zona Rural	35	Cumple

Fuente: Tabla 17 del Anexo 2.2.2 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Tal como se puede observar en la tabla anterior, las obras y actividades planificadas para la fase de construcción del Proyecto cumplen con los máximos permitidos según D.S. N°38/11 del MMA durante el periodo diurno, en el cual se desarrollarán las actividades de construcción, en el receptor evaluado, verificando así el cumplimiento en otros receptores más alejados al Proyecto.

8.- Observación:

*"**D. Medio Humano.***
En la DIA se señala que "(...) el único asentamiento humano que se identificó dentro del Área de Influencia corresponde a las Instalaciones de la Faena Aguas Blancas, cuyo campamento se ubica a una distancia de 6,23 km al sur de la planta fotovoltaica del Proyecto", agregando que " (...) en el Área de Influencia del Proyecto solo existe un grupo humano, que corresponde a los trabajadores de la faena minera Aguas Blancas, por tanto, los desplazamientos a este sector refieren principalmente a vehículos asociados a las actividades productivas la mina". Estas afirmaciones son incorrectas porque la faena minera de Aguas Blancas donde los trabajadores realizamos nuestras labores y sus áreas de desplazamiento se encuentra mucho más cercanas al proyecto "Planta Fotovoltaica Bonasort" de lo que declara el titular en la DIA. Por ejemplo, la conexión de la Línea de Evacuación de Media Tensión ("LEMT") a la Subestación Aguas Blancas queda a solo 550 metros del Campamento Minero y a 1.7 km de las Pilas de Lixiviación proyectadas, donde nos desplazamos habitualmente y desarrollamos nuestras labores mineras. Por tanto, es evidente que la construcción del proyecto afectará directamente nuestras actividades laborales, poniendo en riesgo nuestra salud y seguridad, ya que los trabajadores no solo nos desplazamos en vehículos por el área si no que tenemos que realizar actividades mineras en terreno, existiendo por tanto una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos."

8.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana es considerada pertinente, ya que, aborda una temática ambiental relacionada con los grupos humanos del área de influencia del Proyecto. Al respecto, cabe aclarar que conforme se indica en el Anexo 2.2.2 de la DIA, los receptores humanos más próximos al proyecto se ubican a 862 mts. (R1), 756 mts. (R2), 305 mts. (R-LM1), 250 mts. (R-LM2) y 400 mts. (R-LM3). De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.2.2 de la DIA (Estudio acústico y de vibraciones) y los resultados obtenidos, es posible concluir que, dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente y, por lo tanto, no generarán riesgo para la salud de la población, así como tampoco sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos (ver Anexo 2.4.6 de la DIA).

9.- Observación:

"E. Emplazamiento en Bienes Nacionales.
Se hace presente que el proyecto se emplaza sobre terrenos de dominio fiscal y que - conforme lo observado por el Ministerio de Bienes Nacionales durante la evaluación del proyecto - el área solicitada por la empresa para ejecutar el proyecto ante dicha autoridad es menor al área solicitada en la DIA. Esto es grave, porque la empresa estaría realizando sus actividades en un lugar en el cual no se encuentra autorizado por la autoridad. Por esto, solicito aclararlo y definir como se solucionará dicha situación, ya que la empresa no podrá ejecutar obras fuera del área aprobada por el Ministerio de Bienes Nacionales. Por último, la LEMT no cuenta con tramitación ingresada a la SEREMI de Bienes Nacionales por parte del titular, lo que es un trámite esencial para llevar a cabo el proyecto."

9.1.- Evaluación técnica de la observación:
La observación ciudadana no es considerada pertinente, puesto que aborda una materia que no forma parte de la evaluación ambiental, relativa a la propiedad del terreno donde se emplazará un proyecto. Lo anterior, en atención a que, es competencia del Titular gestionar los permisos para el uso del terreno o la servidumbre que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

corresponda, puesto que, es materia de tipo sectorial y que se puede efectuar de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, si así lo estima pertinente el Titular. No obstante, el Titular señala que está gestionando la licitación de uso de inmueble Fiscal, la que ha sido aceptada mediante ORD.SE02-1155/2021 de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, para los efectos del emplazamiento del "Proyecto Fotovoltaico Bonasort 2.0". Sin embargo, lo relativo a la postulación del uso de terrenos fiscales y servidumbres, corresponden a autorizaciones de carácter sectorial y no forman parte de la presente evaluación ambiental.

10.- Observación:

*"**F. Efectos Sinérgicos con otros Proyectos.***
¿Por qué en la DIA no se analizan los impactos acumulativos y sinergias que existen con otros proyectos del área? Lo anterior es importante porque son todos los proyectos en conjunto quienes contribuyen a incrementar las concentraciones ambientales o a superar límites normativos o ciertos umbrales, contribuyendo a un impacto aditivo o acumulativo sobre el componente en análisis."

10 .1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación ciudadana es considerada pertinente, ya que, aborda una materia ambiental. No obstante, cabe señalar que, de acuerdo con el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en su Artículo 18 se mencionan los requisitos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental y específicamente en la letra e.11 se señala que, *"los proyectos o actividades que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental vigente, aun cuando no se encuentren operando. Para estos efectos, se considerarán todos los proyectos o actividades que se relacionen con los impactos ambientales del proyecto en evaluación, contemplando los términos en que fueron aprobados dichos proyectos o actividades, especialmente en lo relativo a su ubicación, emisiones, efluentes y residuos, la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables autorizados ambientalmente y cualquier otra información relevante para definir la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental".* Por lo tanto, no forma parte de los requisitos formales de la evaluación ambiental de una Declaración de Impacto Ambiental, los efectos sinérgicos.

En relación a la generación de emisiones atmosféricas, a continuación se presenta un resumen de la estimación de emisiones realizada para cada una de las fases del Proyecto:

Tabla 11.3.2.1.6. Emisiones atmosféricas

FASE	EMISIONES (t/fase)						
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MP_{30}	NO_x	CO	SO_x	HC/COV
Construcción (6 meses)	1,636	12,168	43,281	5,261	2,121	0,514	0,377
Operación (35 años)	0,689	5,136	18,483	2,131	0,424	0,102	0,141
Cierre (3 meses)	0,463	3,110	10,746	3,559	1,376	0,308	0,272

Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 67 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

De acuerdo a los resultados del Anexo 04.1 de la Adenda de la DIA, Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas que acompaña a la Adenda de la DIA, se puede indicar que, el Proyecto generará emisiones atmosféricas que tendrán un carácter estrictamente temporal, es decir, se desarrollarán en mayor cantidad sólo durante la fase de construcción. Ver detalles en Anexos 04.1 y 5 de Adenda Complementaria de la DIA.

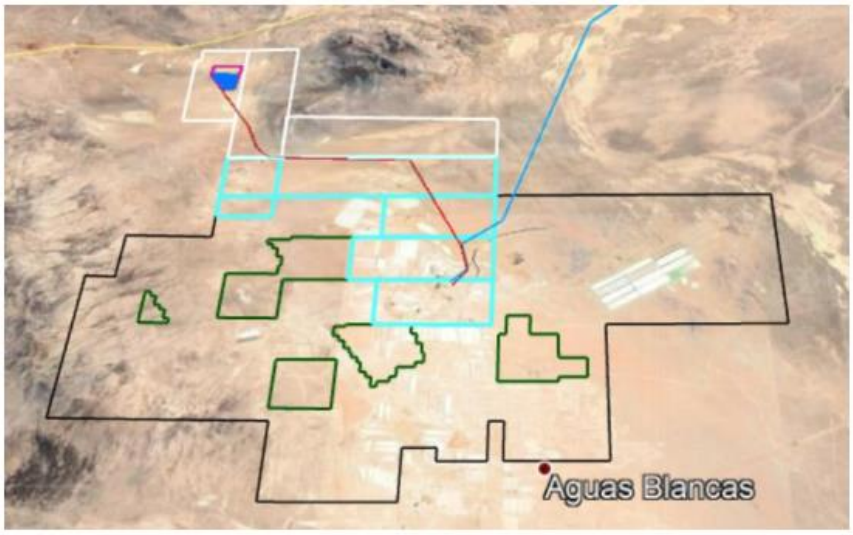
11.3.2.3. Observante:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

Germán Manuel Villarroel Barra

1.- Observación:

"1. Al revisar el diseño de la LEMT declarado por el titular en la DIA, hemos podido verificar que dicha obra se encontraría emplazada en terrenos que AMC tiene constituida propiedad minera y servidumbre minera, y en los cuales lleva a cabo su actividad minera de explotación de mineral. En efecto, conforme a los planos que constan en la DIA la LEMT pretende constuirse sobre un sector en donde mi representada tiene proyectado explotar mineral, lo cual hace totalmente incompatible el emplazamiento de torres eléctricas en la zona e inviable cualquier soterramiento de la LEMT (como se propone en la DIA), ya que la eventual existencia de dicha infraestructura, haría imposible la explotación de mineral que AMC pretende realizar y, en general, haría imposible también la correcta y segura ejecución de acciones mineras propias de una faena de este tipo. A continuación, se inserta una imagen referencial que muestra: (i) en color rojo, la ubicación de la LEMT; (ii) en color celeste, las concesiones mineras de AMC; (iii) en color negro, la servidumbre minera en favor de AMC; (iv) en color azul, la ubicación de parque solar; y (v) en color blanco concesiones de SMQ.



Es del caso señalar que las servidumbres mineras han sido constituidas de acuerdo al procedimiento establecido en el Código de Minería, en virtud del cual AMC indemnizó al propietario de los terrenos (Fisco de Chile) de todos los perjuicios que se le causarían, cuyo monto fue fijado judicialmente en la sentencia que otorgó dichas servidumbres. Debido a lo anterior, AMC cuenta con un título superficial para excluir cualquier actividad que pueda entorpecer las labores mineras que desarrolla sobre dicho terreno."

1.1.- Evaluación técnica de la observación:

La observación ciudadana no es considerada pertinente, puesto que aborda una materia que no forma parte de la evaluación ambiental, relativa a la propiedad del terreno donde se emplazará un proyecto. Lo anterior, es competencia del Titular gestionar los permisos para el uso del terreno o la servidumbre que corresponda, puesto que, es materia de tipo sectorial y que se puede efectuar de forma paralela al proceso de evaluación ambiental, si así lo estima pertinente el Titular.

2.- Observación:

"2. Por otra parte, el titular declara en la DIA que "La energía producida, convertida y transformada, será conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión 23 kV) con una longitud aproximada de 8.202 m, la cual se conectará a la "Subestación Aguas Blancas" de 23 kV (...)". Esta situación es incompatible con la realidad del proyecto minero Aguas Blancas, ya que el proyecto hoy en día cuenta con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

un "Plan de Cierre de Faena Minera" aprobado por SERNAGEOMIN que considera el desmantelamiento y la desenergización de instalaciones de la "Subestación Aguas Blancas", por lo que se generaría una evidente contingencia ambiental grave en cuanto a la clara incompatibilidad en el funcionamiento de ambos proyectos a futuro, al depender esencialmente el proyecto "Planta Fotovoltaica Bonasort" de una instalación que en el futuro dejará de existir en el Proyecto Aguas Blancas.1 Por este motivo y los otros señalados en la presente carta, la "Planta Fotovoltaica Bonasort" no debe ser aprobada ambientalmente de la manera que actualmente está planteada en la DIA presentada por GR Lauca SpA."

2.1.- Evaluación técnica de la observación:

Su observación es considerada pertinente, puesto que, aborda una materia ambiental. No obstante, si el Proyecto Planta Fotovoltaica Bonasort cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) Favorable y los permisos sectoriales pertinentes, podrá desarrollar su proyecto. En cuanto al proyecto Aguas Blancas y su continuidad operacional, es menester mencionar que, la vida útil del proyecto es hasta el año 2050, mientras que la Planta Fotovoltaica Bonasort ha sido evaluada con una vida útil de 30 años, por lo tanto, es compatible la vida útil de ambos proyectos.

Respecto a lo señalado sobre la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental ("DIA" en adelante), es importante mencionar que la forma de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en el caso de las DIA, previo a la admisibilidad del proyecto se realiza un análisis técnico-jurídico del documento. Cabe mencionar respecto a este punto que, el procedimiento de evaluación se inicia con una verificación rigurosa del tipo de proyecto y la vía de evaluación que debe seguir, verificando que se cumplan los contenidos mínimos establecidos en una DIA. La verificación tiene por objeto comprobar que la Declaración cumple con las exigencias formales para su presentación, de manera de no incurrir en errores administrativos en el proceso de admisión a trámite del proyecto. Debido a lo anterior, el presente proyecto al cumplir con los contenidos establecidos en las normas señaladas, y con su vía de ingreso, esto es mediante una Declaración de Impacto Ambiental, fue declarado admisible mediante Resolución Exenta N° 0142/2021 de fecha 21 de abril de 2021 de la Comisión de Evaluación de la región de Antofagasta.

Ahora bien, en el artículo 48 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se contempla, además, la posibilidad de poner término anticipado al procedimiento de evaluación, cuando la DIA carezca de información relevante o esencial que no es posible ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, o que el proyecto en este caso, requiera de un Estudio de Impacto Ambiental. La resolución que así lo declare deberá dictarse dentro del plazo de 30 días contados desde la presentación de la Declaración. Al respecto, este Servicio, considerando los principales impactos del proyecto y los antecedentes asociados a cada uno de ellos, además de los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, determinó que la DIA no carecía de información relevante o esencial, y que su vía de ingreso se ajustaba a la legislación ambiental vigente.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda **aprobar** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Planta Fotovoltaica Bonasort"** basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Antofagasta recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” - Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Ver capítulo 7.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979

	Ver capítulo 8.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Ver capítulo 10.

RGP/FMC/MDB/PRE

Firmado Digitalmente por Ramón Ernesto Guajardo Perines
Fecha: 24-03-2022 17:26:20:751 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Ramón Guajardo Perines
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155484979