INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Solar Cabrero"

Concepción, 20 de Mayo del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	IMPULSO SOLAR EL RESPLANDOR SpA
Domicilio	La Dehesa 1201, T. Norte, Of. 510, Lo Barnechea
Nombre del representante legal	Alexander von Frey
Domicilio del representante legal	Av. Providencia 1308 Piso 3 Of. D, Providencia

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Objetivo general	El proyecto Parque Solar Cabrero tiene por objeto satisfacer la creciente demanda energética complementando las fuentes ya existentes, utilizando energías renovables no convencionales (ERNC), aprovechando el potencial solar de la Región del Biobío.
Descripción general del proyecto	El proyecto contemplaba la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico. No obstante, ante la necesidad de dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de compatibilidad territorial, el titular ha reducido el área y el tamaño del proyecto. Principalmente, el proyecto presentado a evaluación que consideraba 5 etapas y una generación total de 15 MW se reduce a **2 etapas y la generación total será de 6 MW**. Cabe mencionar que las etapas del proyecto han sido diseñadas independientemente. Cada etapa cuenta con su propio cierre perimetral y sus propios equipos. Debido a lo anterior, la reducción del proyecto en Adenda Complementaria, que implica reducir el proyecto de 5 etapas a 2 etapas, no conlleva modificaciones de ubicación de instalaciones o rediseño de partes del proyecto. A continuación, en el siguiente cuadro presentan las características actualizadas del proyecto:

	N° de Etapas	Superficie		Potencia Nominal (MW)	Potencia Peak (MW)	N° de Paneles	Duración Fase Cons-trucción	Vida Útil	Monto de Inversión	Punto de Conexión Eléctrica
		Área Proyecto	Instalaciones							
Proyecto según DIA y Adenda	5	69,58 ha	28,68 ha	14,98	16,73	40.903	10 meses	30 años	15,5 M USD	Conexión a Coelcha (Norte) y Frontel-Saesa (Sur)
Proyecto Actualizado	2	19,43 ha	11,50 ha	5,99	6,78	16.530	4 meses	30 años	6.2 M USD	Conexión a Frontel-Saesa

Tipología principal, así como las	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
aplicables a sus partes, obras o acciones			
Vida útil	50 años		
Monto de inversión	USD $ 15.500.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Se dará inicio a esta fase con la habilitación de la Instalación de Faenas, una vez obtenida la RCA, mientras que se dará término a la fase con el desarme y retiro de las Instalaciones de Faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se ejecutará por etapas, ya que las etapas descritas se construirán de manera consecutiva, de manera independiente.
		x	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica otro proyecto
		x	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica una 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)	s/n	Impulso Solar Resplandor SpA	17/12/2019
Resolución de admisibilidad	258	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20/12/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	339	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Biobío	20/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	340	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	341	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20/12/2019
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	04	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	06/01/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	01	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	09/01/2020
Carta de visación del texto para difusión	190	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	20/12/2019
Acreditación Aviso Radial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	03/02/2020
de Informe Adicional según art. 169 del Reglamento del SEIA	022	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	23/01/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío /Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/01/2020
Adenda	s/n	Impulso Solar Resplandor SpA	28/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	76	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío /Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03/03/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	62	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	26/03/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/08/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	219	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	28/09/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	306	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	23/12/2020
Adenda Complementaria	NA	Impulso Solar Resplandor SpA	13/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	101	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	15/04/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío	27/04/2021

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
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobernación Marítima de Talcahuano
Gobernación Provincial del Biobío
Gobierno Regional, Región de Biobío
Ilustre Municipalidad de Cabrero
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2880	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	27/12/2019
106-EA/2019	CONAF, Región del Biobío	02/01/2020
3	SEREMI de Energía, Región del Biobío	06/01/2020
25	DOH, Región del Biobío	09/01/2020
08	Ilustre Municipalidad de Cabrero	09/01/2020
26	SEREMI de Salud, Región del Biobío	10/01/2020
12600/15	Gobernación Marítima de Talcahuano	13/01/2020
051	SAG, Región del Biobío	13/01/2020
11	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	13/01/2020
068	DGA, Región del Biobío	13/01/2020
056	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	13/01/2020
040	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	14/01/2020
033	Gobierno Regional, Región de Biobío	15/01/2020
17	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	15/01/2020
028	SEREMI MOP, Región del Biobío	16/01/2020
023	CONADI, Región del Biobío	16/01/2020
275	Consejo de Monumentos Nacionales	21/01/2020
10 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	21/01/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
295	DOH, Región del Biobío	13/03/2020
428	DGA, Región del Biobío	13/03/2020
26	SEREMI de Energía, Región del Biobío	16/03/2020
55	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	17/03/2020
155	SEREMI MOP, Región del Biobío	17/03/2020
0623	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	17/03/2020
586	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	18/03/2020
021 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	19/03/2020
273	Ilustre Municipalidad de Cabrero	23/03/2020
161	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	24/03/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

396	DOH, Región del Biobío	27/04/2021
0743	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	27/04/2021
233	Ilustre Municipalidad de Cabrero	29/04/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0100	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/01/2020
31	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13/01/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 26	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/01/2020
56110	Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío	23/01/2020
015	Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío	23/01/2020

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
08	Ilustre Municipalidad de Cabreo	08/01/2020

Fundamento

- Al respecto la Municipalidad expone en su oficio lo siguiente: “El Municipio establece un Plan Regulador, el cual es el instrumento para el desarrollo de la comuna (art N°|6 de la Ley N°18.695) y según lo que establece el D.S N°40 “Reglamento de SEIA” en su art. N° 34, el proyecto presentado por el titular interrumpe el desarrollo comunal, contraviniendo el Plan Regulador aprobado y vigente. Lo anterior se debe a que el proyecto busca ser emplazado en la zona ZEXH1, destinada a Expansión Habitacional.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
273	Ilustre Municipalidad de Cabrero	20/03/2020

Fundamento

- Expone en su pronunciamiento que, realizada la consulta a la Seremi de Vivienda y Urbanismo, mantendrían su posición respecto a que el proyecto interfiere con el desarrollo de la expansión poblacional de la comuna de Cabrero. Lo anterior, según indica el Of. Ord citado de la Municipalidad, respaldado por lo señalado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
ORD. Nº 021 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	12/03/2020

Fundamento

La SEREMI de MINVU expone en su pronunciamiento textualmente lo siguiente:
“En cuanto a la respuesta otorgada por el Titular del Proyecto a la pregunta N°1 del encabezado "Ley General de Urbanismo y Construcciones" de la ADENDA, esta SEREMI MINVU, en uso de la facultad de supervigilancia de las disposiciones legales, reglamentarias, administrativas y técnicas sobre construcción y urbanización, delegada por el artículo 4° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones LGUC en las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, señala lo siguiente:

Si bien es cierto el Titular basa su argumentación en que el Plan Regulador Comunal de Cabrero no regula el Uso de Suelo Infraestructura Energética en la zona ZEXH-1, ni tampoco lo prohíbe expresamente, así como tampoco menciona ni prohíbe expresamente el destino "Central de generación de Energía" que es el destino

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

al cual corresponde el proyecto en revisión, denominado Parque Solar Cabrero, en opinión de esta Seremi, ese hecho no prueba que dicho Uso de Suelo o el destino específico se permita en dicha zona.

Sobre la facultad de supervigilar las disposiciones legales, reglamentarias, administrativas y técnicas sobre construcción y urbanización que le cabe a esta Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, es necesario señalar que, el Plan Regulador Comunal de Cabrero, al regular en la zona ZEXH-1 solo la Infraestructura de Transporte, permitiendo específicamente dos destinos asociados a este uso, sin mencionar los otros tipos de Infraestructura, es posible colegir que la intención del planificador fue la de permitir ese tipo infraestructura y no otro. Lo anterior se aclara en el Dictamen N°024831 del 12.09.2019 que señala,…"Luego, es del caso manifestar que cuando un instrumento de planificación territorial define usos de suelo y actividades permitidas, ello importa que los no mencionados no se encuentran admitidos".

Lo anterior además porque para la zona de extensión habitacional 2 denominada ZEXH-2, que posee la misma naturaleza que la ZEXH-1, ni siquiera menciona el uso de suelo Infraestructura, en ninguno de sus tipos, con lo cual es posible concluir que al no estar mencionados efectivamente no están permitidos.

En cuanto a la normativa general de urbanismo y construcciones, en particular lo señalado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones OGUC, existe el artículo 2.1.28. que regula el Uso de Suelo Actividad Productiva. Dicho artículo en su tercer inciso permite el emplazamiento de las edificaciones e instalaciones destinadas a Infraestructura en forma excepcional en una zona determinada, aun cuando este uso de suelo no se mencione como permitido o no posea prohibición expresa, como es del caso.

Esta condición se configura única y exclusivamente, cuando el destino industria se permite en la zona en donde se pretende emplazar el proyecto asociado al Uso de Suelo Infraestructura, para lo cual la condición exigida es que la infraestructura posea menor o igual calificación (Art. 4.14.2. OGUC) que el destino industria. Para que esta excepción no sea aplicada, debe prohibirlo expresamente el Plan Regulador, situación que en el caso del PRC de Cabrero no ocurre.

La excepción descrita precedentemente, es posible aplicarla en la zona ZEXH-1 del PRC de Cabrero, en la cual plantea emplazarse el proyecto en revisión, sin embargo, para los tres destinos de Actividad Productiva contemplados en ella, a saber: Industria, Bodegaje y Talleres, se prohíben o permiten de acuerdo a su calificación por la Autoridad Sanitaria. En el caso de estos destinos calificados como Molestos, se prohíben los tres y para el caso de los calificados como Inofensivos, solo se permiten los Talleres, excluyendo la Industria y el Bodegaje calificados como inofensivos.

En base al análisis precedente esta Seremi se pronunció mediante el Ord. N°565 DDUI N°1050 de fecha 05.02.2019 a requerimiento de la I. Municipalidad de Cabrero, con el fin de dilucidar la pertinencia de emplazamiento del proyecto en revisión, a través del cual se informó la improcedencia de su localización en la zona ZEXH-1, debido a que a pesar de contemplar el uso de suelo Actividad Productiva, no es posible aplicar lo citado en el artículo 2.1.28., debido a que solo permite el destino Talleres, calificados como inofensivos, entendiendo por defecto que prohíbe tanto la industria como el bodegaje calificados como molestos e inofensivos.

En cuanto al artículo N°21 de la Ordenanza Local del PRC de Cabrero, citado en la respuesta del Titular, el que establecería condiciones urbanísticas generales para el emplazamiento de algunos destinos del Uso de Suelo Infraestructura en todas las zonas con Uso de Suelo Residencial, como es del caso, entre los cuales se encuentra "Centrales de generación de Energía", que según lo expuesto correspondería al proyecto en evaluación, es posible mencionar que Contraloría General de la República, se ha pronunciado señalando que no es pertinente regular mediante artículos de aplicación general, sino que corresponde hacerlo zona por zona.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Sin embargo, lo anterior, aun cuando el mencionado artículo pudiese ser aplicado sin reparo alguno, entendiendo que la zona ZEXH-1 es una zona eminentemente Residencial, existe una prohibición tácita tanto a la Infraestructura Energética y por ende a todos sus destinos, impidiendo además aplicar la excepcionalidad señalada en el artículo 2.1.28. debido a que solo se permite el destino Talleres, calificados como inofensivos, excluyendo tanto los destinos Industria y Bodegaje con la misma calificación. De acuerdo a lo detallado precedentemente, esta Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región del Biobío, ratifica su pronunciamiento en cuanto a que, en la zona ZEXH-1 del PRC de Cabrero, no estaría permitido el uso de suelo Infraestructura Energética ni sus destinos. Tampoco es posible aplicar la excepción para ese Uso de Suelo señalado en el tercer inciso del artículo 2.1.28. de la OGUC, debido a que, dentro de los destinos regulados y asociados a la actividad productiva, solo se permiten los Talleres calificados por la Autoridad Sanitaria como inofensivos, no permitiendo la industria ni el bodegaje calificados como molestos ni inofensivos, imposibilitando de este modo el emplazamiento del proyecto Parque Solar Cabero”.

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**
033	Gobierno Regional del Biobío	14/01/2020
Fundamento		
• Al respecto el Gobierno Regional expone en su oficio lo siguiente: “La posible afectación de la capacidad productiva, considerado el impacto en el recurso suelo y usos alternativos, degradación de los terrenos, pérdida de terreno cultivable y de hábitat para las especies animales y vegetales y el impacto visual o paisajístico. Lo anterior, relacionado con el Objetivo Estratégico 4.2 de la ERD”. • El titular presenta su respuesta en la Adenda del proyecto (cap. VI observación 6.1), señalando que la construcción y ejecución del Proyecto Parque Solar Cabrero no generará impactos significativos que se relacionen a la degradación del suelo ni cambios en su capacidad o clase de uso (ver respuesta 4.14). El proceso de hincado de las instalaciones no perjudica ni contamina las características intrínsecas del suelo presente en el área del Proyecto, además todas las obras son desmontables. Cabe destacar que tampoco se utilizarán productos químicos o contaminantes que puedan cambiar las características y propiedades fisicoquímicas del suelo, al contrario, se prevé que la vegetación siga creciendo, pero será removida cuando se estime necesario para que no interrumpa la funcionalidad de los paneles; la vegetación será removida a través de la corta manual, no se utilizarán retardantes del crecimiento o productos químicos. En cuanto a la fauna, los paneles solares no perjudican el vuelo de las aves. En cuanto al impacto visual o paisajístico, el área del Proyecto no presenta ninguna singularidad particular que sea motivo de protección paisajística, pero su ubicación y al estar rodeado al norte, este y oeste por una cubierta vegetal, permite que exista una barrera natural visual y también acústica al área del Proyecto. • Cabe señalar que, una vez presentada la Adenda del proyecto por el titular, el SEA Región del Biobío, a través del Of. ORD N° 76 de fecha 13 de marzo de 2020, solicita pronunciamiento al GORE respecto de la Adenda indicada, sin embargo, a la fecha de hoy, no se ha recibido oficio del Gobierno Regional respecto del proyecto.		

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**
Fundamento:		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

- Al respecto, la Municipalidad de Cabrero en ninguno de sus Oficios alude al PLADECO de la comuna.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 5 del Comité Técnico, de fecha 08/04/2020

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región del Biobío, provincia de Biobío, comuna de Cabrero.
Justificación de la localización	El emplazamiento resulta propicio para la instalación del Proyecto debido a las favorables condiciones de radiación solar. Además, en virtud de ello, el proyecto se encuentra próximo a líneas de transmisión eléctrica y a una subestación del Sistema Interconectado Central (SIC), lo cual facilita la viabilidad técnica y económica del Proyecto. Finalmente, a través de su implementación, se busca favorecer el desarrollo de las Energías Renovables No Convencionales, diversificando la matriz energética actual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
Superficie	Importante mencionar que, en la Adenda Complementaria el titular redujo el área y el tamaño del proyecto. Principalmente, el proyecto presentado a evaluación en la DIA consideraba 5 etapas y una generación total de 15 MW. Lo anterior se ve reducido a 2 etapas y la generación total será de 6 MW. De acuerdo con lo anterior para la materialización de las 2 etapas el área del proyecto posee una superficie 19,43 Ha, y las obras, tanto temporales como permanentes poseen una superficie de 11,50 Ha.

Tabla: Superficie Área del Proyecto

Instalaciones	Superficie (ha)
Parque Fotovoltaico 2 etapas	19,43
TOTAL	

Tabla: Superficies de Obras del Proyecto

Etapa	Obra	Coordenadas		Superficie (m2)
		Este	Norte	
Obras Permanentes				
Etapa 1	Subestación deMedia Tensión	732.824	5.897.884	15
	Puerta acceso	732.831	5.897.981	7,12
	Sala de Control, Bodega	732.830	5.898.074	26,54
	Estacionamientos Permanentes	732.820	5.897.920	6,73
		732.820	5.897.910	6,73
		732.820	5.897.913	6,73
		732.820	5.897.917	6,73
		732.817	5.897.912	13,85
		732.820	5.897.906	6,73
	Paneles	732.819	5.897.871	50.151,55
Etapa 1 y 2	Cercado Perimetral	732.954	5.897.990	1.034,96
		732.650	5.897.981	1.102,89
	Línea Eléctrica	732.827	5.897.935	100,67
		732.734	5.897.986	185,69
		732.822	5.898.035	98,50
		732.732	5.897.986	181,09
		732.602	5.897.723	530,29
	Cuneta de Desagüe	732.657	5.897.989	432,69
		732.856	5.897.988	397,91
		732.866	5.898.203	356,92
Etapa 2	Subestación deMedia Tensión	732.825	5.898.085	15
	Puerta acceso	732.831	5.897.990	7,12

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

	Sala de Control, Bodega	732.819	5.897.895	27,64
	Estacionamientos Permanentes	732.828	5.898.049	6,73
		732.828	5.898.059	6,73
		732.828	5.898.056	6,73
		732.828	5.898.053	6,73
		732.831	5.898.058	13,85
		732.828	5.898.063	6,73
	Paneles	732.828	5.898.099	50.275,64
Obras Temporales				
Etapa 1	Almacén módulos y otros materiales	732.668	5.897.835	225
	Bodega	732.664	5.897.900	260
	Bodega NO RESPEL	732.663	5.897.818	75,6
	Bodega RESPEL	732.657	5.897.818	76,8
	Bodega RSD	732.670	5.897.818	75,6
	Comedor	732.660	5.897.877	156
	Instalación deFaenas	732.663	5.897.863	2.749,33
	Oficina	732.667	5.897.920	260
	Sala de Cambio e Instalaciones Sanitarias	732.661	5.897.852	228
	Estacionamientos Temporales	732.897	5.897.717	1.711,49
Etapa 2	Almacén módulos y otros materiales	732.682	5.898.111	248,94015
	Bodega	732.675	5.898.053	260
	Bodega NO RESPEL	732.673	5.898.007	75,6
	Bodega RESPEL	732.667	5.898.007	76,8
	Bodega RSD	732.679	5.898.007	75,6
	Comedor	732.679	5.898.073	156
	Instalación deFaenas	732.678	5.898.050	2.804,01
	Oficina	732.672	5.898.033	260
	Sala de Cambio e Instalaciones Sanitarias	732.678	5.898.092	228

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
Tabla: Coordenadas Área del Proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>V-01</td><td>732.954</td><td>5.897.667</td></tr>
<tr><td>V-02</td><td>733.006</td><td>5.897.813</td></tr>
<tr><td>V-03</td><td>732.978</td><td>5.898.208</td></tr>
<tr><td>V-04</td><td>732.663</td><td>5.898.208</td></tr>
<tr><td>V-05</td><td>732.611</td><td>5.897.885</td></tr>
<tr><td>V-06</td><td>732.616</td><td>5.897.868</td></tr>
<tr><td>V-07</td><td>732.585</td><td>5.897.689</td></tr>
</table>
Tabla: Coordenadas Geográficas de las Etapas del Proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Nombre</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Etapa 1</td><td>732.684</td><td>5.898.202</td></tr>
<tr><td>732.971</td><td>5.898.202</td></tr>
<tr><td>732.971</td><td>5.897.990</td></tr>
<tr><td>732.651</td><td>5.897.990</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Etapa 2</td><td>732.649</td><td>5.897.979</td></tr>
<tr><td>732.971</td><td>5.897.981</td></tr>
<tr><td>732.971</td><td>5.897.768</td></tr>
<tr><td>732.693</td><td>5.897.768</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Durante la fase de construcción, el proyecto contará con un solo acceso. Este acceso corresponde al ubicado al sur del proyecto, a través de un camino interior que conecta con la Ruta 146, será utilizado para el ingreso y salida de trabajadores, vehículos menores como también para el ingreso y salida de vehículos pesados, tales como camiones y maquinarias.
El titular cuenta con factibilidad de solicitud de acceso en el Km. 1,0 Lado Derecho, Ruta Concepción Cabrero, otorgada por la División de Infraestructura Vial Urbana de la Dirección de Vialidad, que consta en Ordinario N° 5053 de 29 de mayo de 2020, el que se presenta en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Factibilidad Acceso Vialidad.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Anexo 1. Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria.

En las Figuras 1-1 y 1-2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación general del proyecto.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Las obras temporales consideradas en el Proyecto se encuentran representadas por la Instalación de Faenas, en la cual se dispondrán las instalaciones que servirán de apoyo para el desarrollo de las actividades de construcción del Proyecto. • Estacionamientos Al interior del área del Parque Solar Cabrero, se considera la construcción de una zona de estacionamientos temporales para las dos etapas. ubicación se muestra en la Figura 1-2 de la Adenda Complementaria. • Instalación de Faenas La instalación de faenas tiene como objetivo apoyar la ejecución de las actividades de construcción del Proyecto. Se considera la utilización de instalaciones modulares para todas las dependencias que conforman la instalación de faenas, que permiten un fácil montaje, desarme y transporte. De esta forma, contarán con la posibilidad de reutilización. La instalación de faenas se encontrará dotada de los siguientes elementos: <u>Oficinas administrativas:</u> Esta instalación estará conformada por un contenedor metálico de 260 m^2, que contará con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad, además de sillas y mesas ergonométricas para facilitar el trabajo. Albergará las actividades de oficina necesarias para el desarrollo de las actividades de construcción. <u>Bodega de materiales de construcción</u>: Se trata de una instalación constituida por contenedores metálicos adecuados, destinados a satisfacer los requerimientos de la construcción del proyecto. Se considera una bodega general de 260 m2. <u>Sala de cambio:</u> Se habilitará un contenedor para ser utilizado como vestidor. Esta instalación dará cumplimiento a los artículos del Párrafo V	Temporal	Construcción/Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. Estas dependencias serán cerradas, en número apropiado a la cantidad de trabajadores promedio y peak contemplados durante la Fase de Construcción. <u>Instalaciones Sanitarias:</u> Se contará con instalaciones de carácter temporal, ubicados estratégicamente en el sector de la instalación de faenas. El número de baños y duchas corresponderá a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud). En los frentes de trabajo, según corresponda al avance de las obras, se contará con baños químicos, que serán provistos y mantenidos por una empresa debidamente autorizada. La cantidad de servicios higiénicos (excusados, lavatorios y duchas) se cumplirá con lo estipulado en el Artículo 22 del D.S. Nº 594/1999, de acuerdo a la cantidad de personas consideradas en obra. <u>Zona de acopio de equipos:</u> Se dispondrá de una zona de acopio, para almacenar transitoriamente los elementos constructivos y equipos a utilizar durante esta fase (materiales de construcción, paneles fotovoltaicos, entre otros). <u>Acopio de residuos:</u> En la zona de acopio de residuos se almacenarán temporalmente los residuos provenientes de la fase de construcción. El Patio de Residuos considera una bodega de residuos domiciliarios, una bodega de residuos industriales no peligrosos y una bodega de residuos industriales peligrosos, tal y como se observa en el Plano “Instalaciones temporales” del Apéndice 1-2 Planos del Proyecto de la Adenda Complementaria. Los detalles respecto al almacenamiento temporal y disposición final de los residuos industriales no peligrosos y peligrosos para cada fase del Proyecto se		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	presentan respectivamente en el Apéndice 3-1PAS 140 y Apéndice 3-2PAS 142 de la Adenda Complementaria. <u>Grupos electrógenos:</u> La energía eléctrica de la Instalación de Faenas será suministrada por medio de equipos electrógenos. Se mantendrá un equipo electrógeno de 45 KVA instalación de faenas y 2 grupos electrógenos de respaldo de 10 KVA distribuidos en los frentes de trabajo, los que serán reubicados de acuerdo a las necesidades del Proyecto. La superficie que abarcará el sector de la instalación de faenas para cada una de las etapas se detalla en la Tabla 1-2 de la Adenda Complementaria. La distribución de los distintos elementos que conforman la instalación de faenas se presenta en el plano "Instalaciones temporales" del Apéndice 1- del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.		
Cerco Perimetral	Se habilitará un cierre perimetral de 2 metros de altura a partir de una malla de simple torsión de diámetro nominal 2,75mm. Adicionalmente, en la parte superior de la malla se colocarán tres alambres de púas de calibre 12, resultando una altura de protección para el sistema de dos metros y medio (2,5 m).	Permanente	Construcción/Operación
Cunetas de Desagüe	Se considera una red general de drenaje, la cual consistirá en la construcción de una zanja, con el objetivo de lograr que el agua de lluvia escurra en sentido de la pendiente. El sistema de drenaje se dispondrá sólo en los sectores en que sea necesario, el que tendrá una extensión total de 1.187,52 metros, en donde se implementarán cunetas a través de la excavación de una zanja, que permita el escurrimiento de las aguas lluvias a favor de la pendiente. El sistema de cunetas o canaletas de desagüe consiste en una red de cunetas excavadas en tierra y sin revestimiento, la	Permanente	Construcción/Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	tipología es similar a las existentes en el predio, el objetivo es recoger y ordenar la evacuación de agua del predio durante los períodos de lluvias. Se presentan los antecedentes del PAS 156 en el Apéndice 3-4 de la Adenda Complementaria, con el sistema de evacuación de aguas lluvias (cunetas) y los puntos de descarga.		
Módulos Fotovoltaicos, Seguidores e Inversores de String	Los elementos base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica son las llamadas celdas fotovoltaicas. Éstas están fabricadas con materiales policristalinos semiconductores que absorben los fotones (partículas de la radiación solar), los que producen cargas parejas de cargas negativas y cargas positivas, produciendo corriente eléctrica. Las Celdas Fotovoltaicas se agrupan una al lado de la otra, conectadas en serie o paralelo mediante circuitos eléctricos a los polos positivos y negativos de cada celda, conformándose así un Módulo Fotovoltaico, conocido comúnmente como Panel Fotovoltaico (Panel). El Sistema de Seguimiento del Proyecto está conformado por líneas de estructura metálica, cuyo objetivo es la sujeción de los paneles fotovoltaicos, con sus respectivos motores eléctricos que se montan en la misma estructura, con el objetivo de mantener los Paneles, siempre inclinados hacia el sol, de forma de capturar en cada instante del día el máximo potencial de la energía solar. El inversor de string corresponde a un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante uno o varios puentes IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en corriente continua, los que dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo esta última la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Contiene un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del equipo y un sistema de comunicación para monitorización a distancia, además posee la electrónica necesaria para sincronizar sus variables de voltaje con los correspondientes a la red. Los inversores se ubicarán distribuidos en el campo fotovoltaico y fijados a un poste metálico. Cada inversor string conectará directamente las series de módulos fotovoltaicos en corriente continua. Dispone de las protecciones internas contra sobretensiones y sobre corrientes.		
Subestación de Media Tensión	Cada etapa del proyecto dispondrá de 1 subestación de media tensión que recibirá la energía proveniente de los inversores de string. Esta subestación consiste en estructuras prefabricadas tipo modular, donde los elementos constituyentes de la sala serán todos de tipo intemperie (outdoor). Cada Subestación de Media tensión estará equipada con las siguientes instalaciones: <u>Módulo de Baja Tensión:</u> Cada módulo Incluirá un cuadro de Baja tensión con protecciones para la entrada de cada inversor. <u>Módulo de Media Tensión:</u> Cada módulo incluirá la protección de media tensión. <u>Transformador de Potencia:</u> El transformador tiene por objeto aumentar la tensión de la electricidad antes de la conexión a la red de alimentación. Al interior de las Estaciones de Poder se encontrará un Transformador de 3 MVA. <u>Transformador de Servicios Auxiliares:</u> Cada Subestación de Media Tensión estará equipada con un transformador auxiliar de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	5 kVA para alimentar los consumos auxiliares de la planta. <u>Sistema de Cableado y Fibra Óptica:</u> El cableado de fibra óptica conectará los sistemas de control y comunicaciones utilizando la misma zanja del cableado de baja y media tensión. <u>Estacionamientos</u>: Se contempla una zona de estacionamientos de camiones y otros vehículos, durante la fase de construcción. <u>Sala de Control y Monitoreo y Bodega:</u> Su objetivo es agrupar los datos de control y seguridad de todo el Parque. Cada etapa contará con una sala de control y monitoreo, que despachará la información de forma remota.		
Sistema de seguridad y vigilancia	Cada sala de control y monitoreo contará con un sistema de seguridad y vigilancia, compuesto por: • Cámaras de seguridad con visión nocturna cubriendo el parque y sus accesos. • Sistemas de alarma. • Sistema de grabación y almacenamiento. • Sistema de respaldo con transmisión GSM para enviar alarmas en caso de fallo del sistema. • Sistema de respaldo eléctrico para alimentar el sistema de seguridad en caso de caída de la red eléctrica	Permanente	Construcción/Operación
Acopio de Residuos	En la zona de acopio de residuos se almacenarán temporalmente los residuos provenientes de la fase de operación. El Patio de Residuos considera una bodega de residuos domiciliarios, una bodega de residuos industriales no peligrosos y una bodega de residuos industriales peligrosos, tal y como se observa en el Plano “Instalaciones permanentes” del Apéndice 1-2 Planos del Proyecto de la Adenda Complementaria. Los detalles respecto al almacenamiento	Permanente	Construcción/Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
	temporal y disposición final de los residuos industriales no peligrosos y peligrosos para cada fase del Proyecto se presentan respectivamente en el Apéndice 3-1 PAS 140 y Apéndice 3-2 PAS 142 de la Adenda Complementaria.		
Acceso y Caminos Internos	Las obras permanentes son aquellas que se encontrarán activas y apoyando el desarrollo de las actividades del Proyecto en la fase de operación, a lo largo de su vida útil. De acuerdo a lo anteriormente mencionado, el parque contará con obras comunes que permitirán el acceso y conectividad de las etapas. El ingreso a la zona de emplazamiento del Proyecto se realizará por el sur a través de la Ruta 146. El titular cuenta con factibilidad de solicitud de acceso en el Km. 1,0 Lado Derecho, Ruta Concepción Cabrero, otorgada por la División de Infraestructura Vial Urbana de la Dirección de Vialidad, que consta en Ordinario N° 5053 de 29 de mayo de 2020, el que se presenta en el Anexo 5. Factibilidad Acceso Vialidad. Al interior del recinto, para la fase de operación, se habilitarán nuevos caminos al interior del límite predial con un ancho de 4 metros y una distancia total de 956,89 metros. Los caminos interiores no serán pavimentados, dado que se buscará resguardar las características naturales del terreno, generando el menor impacto posible sobre los suelos.	Permanente	Construcción/Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Contratación de Mano de Obra	Construcción/Operación/Cierre
Compra de Bienes y Contratación de Servicios	Construcción
Replanteo y Preparación delTerreno	Construcción
Movimiento de Tierra	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Habilitación de Accesos y Caminos Internos	Construcción
Hincado de Estructuras y Montaje de Sistema de Módulos Fotovoltaicos	Construcción
Instalación del Sistema de cableado	Construcción
Instalación de Subestación de Media Tensión	Construcción
Instalación de Líneas Eléctricas	Construcción
Instalaciones de Equipamiento de Control y Monitoreo	Construcción
Desarme y Retiro de Instalaciones Temporales	Construcción
Generación de Energía y Transmisión de Electricidad	Operación
Control Remoto de las Instalaciones	Operación
Mantenimiento	Operación
Maquinaria y Equipos	Operación
Desconexión	Cierre
Desmantelamiento de Instalaciones	Cierre
Desmantelamiento de Panelesy Estructuras	Cierre
Desmantelamiento Cableado	Cierre
Desmantelamiento Elementos de Hormigón	Cierre
Caminos Perimetrales	Cierre
Restauración de Geoformas	Cierre
Prevención de Futuras Emisiones	Cierre
Mantención, Conservación y Supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se dará inicio a la fase de construcción una vez obtenida la RCA favorable, con la contratación de mano de obra.
Fecha estimada de término	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Se dará término a la fase con el desarme y retiro de las Instalaciones de Faenas de la Etapa 2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	La parte, obra o acción que establece el inicio es la generación de energía y transmisión de electricidad.
Fecha estimada de término	Julio de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	La obra o acción que se considera para el término de esta fase es la desconexión a las líneas de distribución eléctrica respectivas.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se iniciará con la implementación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Octubre de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faena utilizada para el desmantelamiento general del proyecto

El cronograma anual de las obras y acciones a realizar en las fases del proyecto se presenta en la Tabla 1-11, Tabla 1-19, Tabla 1-20 y Tabla 1-28 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	35
Operación	4
Cierre	35
Total	74

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Cerco Perimetral
Cunetas de Desagüe
Módulos Fotovoltaicos, Seguidores e Inversores de String
Subestación de Media Tensión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Sistema de seguridad y vigilancia
Acopio de Residuos
Acceso y Caminos Internos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Contratación de Mano de Obra	Se indica que durante la Fase de Construcción del proyecto los trabajadores provendrán preferentemente de localidades cercanas. El promedio de trabajadores en obra, para cada etapa, será de 15 personas, con un peak de 35 personas en los meses de mayor actividad. El horario de trabajo será en horario diurno. Para el transporte del personal, se contará con buses con capacidad de transporte para 45 personas, servicio que será subcontratado con un tercero.
Compra de bienes y Contratación de servicios	Esta actividad contempla la compra de bienes, insumos y la contratación de los servicios necesarios para ejecutar el Proyecto. Respecto a la compra de bienes e insumos, el Proyecto requiere importar una serie de piezas y materiales que habitualmente se transportan en embalajes de madera. Por lo anterior, y a fin de evitar riesgos asociados a la introducción de posibles plagas al país, se verificará que cada unidad de embalaje posea la marca exigida, según la Resolución N° 133/05, del SAG, en a lo menos dos caras externas visibles de cada unidad de embalaje, que indique el país de origen, el número del productor asignado por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria y la identificación del tratamiento realizado.
Replanteo y preparación del terreno	Previo a llevar a cabo la construcción de las obras del proyecto, se realizará un replanteo topográfico, consistente en la operación y medición práctica que tiene por objetivo plasmar o trasladar fielmente al terreno las dimensiones y formas indicadas en los planos. Esta preparación del terreno se realizará de acuerdo al avance de las actividades de construcción del Proyecto. Posteriormente, se prevé la realización de escarpe y nivelación del terreno.
Movimiento de Tierra	Para la construcción de las distintas partes y obras del proyecto se requerirá realizar movimientos de tierra asociados a las actividades de preparación de las áreas de la obra del proyecto, tales como estabilizar, nivelar, compactar. El volumen estimado para el movimiento de tierras se presenta en la siguiente Tabla. El material extraído se utilizará para relleno en las mismas obras. Tabla: Movimiento de Tierra Etapas | Supresión Vegetal (m^3) | Excavación (m^3) Etapa 1 | 7.298 | 1.329

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Etapa 2</td><td>6.450</td><td>1.329</td></tr>
</table>

La maquinaria que se utilizará en cada una de las etapas de la fase de construcción se detalla en la siguiente tabla:

Tabla: Maquinarias Movimiento de Tierra
<table>
<tr><th>Tipo de Maquinaria</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Bobcat</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Manitou</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>1</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Habilitación de Accesos y Caminos Internos</td><td>Durante la fase de construcción se utilizarán los caminos interiores existentes. Asimismo, se habilitarán accesos y caminos internos nuevos que tendrán un ancho de 3 metros y 956,89 metros de longitud. Para su habilitación, se realizará un escarpe de 10 cm para remover el material suelto de la superficie, el cual se encuentra contemplado en la Tabla 1-4 de la Adenda Complementaria. Este material de escarpe será llevado hacia los costados del mismo camino, lo que funcionará de barrera para que los vehículos respeten el camino asignado y no se generen caminos alternativos. Lo anterior se presenta en la Figura 1-6 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Hincado de Estructuras y Montaje de Sistema de Módulos Fotovoltaicos</td><td>Para comenzar el montaje de los paneles, se hincarán los perfiles mediante una máquina hincadora, la cual los introduce directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 2,7 m.

Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos de forma manual. A la vez que se montan los paneles, se conectarán entre sí hasta el final de cada fila.

Las estructuras metálicas a hincar consisten en perfiles de acero galvanizado en caliente, de una longitud media de hincado de 2,70 m. Constituyen pilotes prefabricados de muy corta dimensión. Este sistema no tiene necesidad de concreto o pre-perforación, puesto que su instalación se realiza mediante una máquina neumática que empuja la cabeza del perfil contra el suelo hasta su hincado, la cual se produce en un tiempo de 15 a 20 segundos por hincado.</td></tr>
<tr><td>Instalación del Sistema de Cableado</td><td>El sistema de cableado en el Parque será soterrado, diferenciándose el cableado de baja tensión y media tensión, de acuerdo a lo que se indica a continuación:

<u>Cableado de Baja Tensión:</u> Corresponde al cableado que conecta los inversores string al final de un grupo de filas de paneles con la subestación de media tensión dispuesta en el proyecto. Se dispondrán en zanjas de baja tensión entre 0,6 – 1 m de profundidad por 1 m de ancho. La tensión de los cables será de hasta 1500 V CC y de 800 V en AC.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
	Cableado de Media Tensión: Corresponde al cableado que conectará las subestaciones de media tensión hasta las acometidas de líneas aéreas. La tensión de operación de los cables será de 23 kV en el sur y 13,2kV en la zona norte.
Instalación de Subestación de Media Tensión	Se realizará la habilitación de las subestaciones de media tensión, lo cual corresponde a las áreas desde donde se recibirá la energía proveniente de los inversores string. Las subestaciones de media tensión consisten en estructuras prefabricadas tipo modular, donde los elementos constituyentes de la sala serán todos de tipo intemperie (outdoor). Cada Subestación unitaria estará equipada con lo siguiente: – Inversores – Transformador de Potencia – Transformador de servicios auxiliares – Protecciones de baja y media tensión Como se observa en la Figura 1-13 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, dentro de la subestación de media tensión existe un transformador 2800 kVA 23/0,8 kV (N° 5), el cual es refrigerado mediante aceite. Como medida primaria de precaución, los equipos cuentan con un indicador de nivel de líquido refrigerante que permite, dentro del mantenimiento preventivo del equipo, detectar cualquier fuga por pequeña que sea. En caso de producirse una fuga, el transformador incluye un recipiente de recogida de aceites (N° 15) para evitar su vertido al terreno. Adicionalmente, y como medida secundaria, el equipo se encuentra situado sobre un radier de concreto armado de 35 cm de espesor. Este elemento evita el contacto directo entre el equipo y el terreno. Al respecto, se adjunta Figura 1-15 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, con la elevación de la fundación, el alzado del equipo y el radier.
Instalación de Líneas Eléctricas	Las líneas eléctricas corresponden al área de empalme con las líneas de distribución Frontel-Saesa, tal como se presenta en la Figura 1-16 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente en la Tabla 1-7 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas de los puntos de conexión.
Instalaciones de Equipamiento de Control y Monitoreo	Se equipará el Parque con un sistema de control y monitoreo, de forma estratégica y uniforme en las dependencias de este, lo que incluirá la instalación de los siguientes elementos: – Cámaras de seguridad con visión nocturna cubriendo el parque y sus accesos. – Sistemas de alarma. – Sistema de grabación y almacenamiento. – Sistema de respaldo con transmisión GSM para enviar alarmas en caso de fallo del sistema. – Sistema de respaldo eléctrico para alimentar el sistema de seguridad en caso de caída de la red eléctrica.
Desarme y Retiro de	Una vez finalizada la construcción de cada etapa, se procederá al desarme y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Instalaciones Temporales	retiro de las instalaciones temporales del Proyecto de forma secuencial, de acuerdo al avance constructivo. Las instalaciones temporales se trasladarán al área de la siguiente etapa, para utilizarlas en la fase de construcción. Una vez efectuado el retiro de los elementos, se procederá a reparar las áreas intervenidas, a fin de generar el menor impacto posible sobre los suelos y entorno involucrado.
Plan de Perturbación Controlada	Para minimizar los efectos sobre especies de fauna el titular propuso un Plan de Perturbación Controlada (Apéndice 2-7 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria) y presentó el PAS del Art. 146 el cual se ha adoptado como medida para resguardar las poblaciones de anfibios registrados al interior del área de influencia.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Servicios Sanitarios	La Instalación de Faenas contará con instalaciones sanitarias portátiles consistentes en excusados con tapa WC, lavamanos y duchas, que serán suministrados y mantenidos por una empresa especialista, debidamente autorizada por las autoridades respectivas. La cantidad de servicios higiénicos se encontrará conforme a lo estipulado en el Artículo 22 D.S. Nº 594/1999, de acuerdo a la cantidad de personas consideradas en obra. Además, se dispondrá de baños químicos con lavamanos, cuya distribución será estratégica, posicionándose a medida que avancen los diferentes frentes donde se estén realizando los trabajos, de manera que se encuentren lo más cerca posible de los trabajadores, sin exceder en ningún caso la distancia de 75 metros de acuerdo a la legislación vigente.
Agua Potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Para ello se dispondrá de agua embotellada en bidones de 20 L con dispensador manual, en todos los frentes de trabajo e instalación de faenas.
Agua industrial	Para cada una de las etapas del Proyecto, se estima el uso de 50 m3 de agua industrial mensual, la cual será abastecida por un proveedor autorizado, por medio de un camión aljibe.
Servicio de Alimentación	Se considera dentro de las instalaciones de faenas un comedor, el cual será utilizado por los trabajadores. No se contempla la elaboración ni manipulación de alimentos en este espacio, únicamente se considera el consumo de alimentos ya elaborados.
Mantención de Maquinaria	En el área del Proyecto no se realizarán mantenciones, puesto que éstas serán realizadas principalmente en talleres mecánicos debidamente autorizados en las localidades más cercanas. No obstante, lo anterior, dentro del Proyecto se utilizará maquinaria estática y que no podrá ser movilizada de la obra, por lo cual se determinará un sector debidamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
	impermeabilizado y controlado al interior de la Instalación de Faena, con el fin de efectuar los ajustes necesarios para su correcto funcionamiento, tales como cambios de aceite y actividades similares.
Energía Eléctrica	El suministro de energía eléctrica para la fase de construcción del Proyecto se obtendrá mediante la implementación de grupos electrógenos. En el área de instalación de faena se dispondrá de un grupo electrógeno de 45 kVA y para los frentes de trabajo 2 grupos de electrógenos móviles de 10 kVA.
Suministro de Combustible	Para cada una de las etapas del Proyecto, se estima un requerimiento total de 4 m^3 de combustible, los que serán suministrados directamente a las maquinas desde un camión de suministro debidamente autorizado para este efecto.
Transporte	Las actividades de construcción requerirán del apoyo de vehículos livianos y pesados para su ejecución. En el acápite 1.4.8 del Capítulo 1, Anexo 1 de la Adenda Complementaria se detallan los flujos vehiculares asociados a esta fase.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	La superficie de suelo que será intervenida para las actividades de compactación y nivelación corresponde a 2.800 m^3 por cada etapa del proyecto, y están referidas netamente al proceso de hincado. En cuanto a las actividades de Escarpe y nivelación de los caminos (que actualmente son huellas y que solamente implican una mejora para el acceso tanto de los vehículos menores como de los camiones) corresponde a una superficie de 7.984 m^3 en total para el proyecto. Es preciso indicar que estas actividades de nivelación y compactación serán realizadas solo en las áreas determinadas donde se ejecutarán las obras del Proyecto.
Flora y vegetación	Para habilitar la zona de faenas se requiere despejar vegetación, así también para las actividades de escarpe y nivelación con la finalidad de mejorar los accesos del proyecto, junto con habilitar las obras temporales de las 2 etapas que lo conforman, las que suman ambas, una superficie de intervención de aproximadamente 13.4 hectáreas. No obstante, al interior del área, sólo de identificó la presencia de 4 especies arbóreas: *Maytenus boaria*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* y *Quillaja saponaria*, pero dado lo escaso de su cobertura, por el alto grado de intervención del área, su presencia no constituye bosque. De esta forma, al interior del área de influencia del Proyecto no se registran elementos vegetacionales que puedan vincularse con el piso vegetacional del Bosque Esclerófilo mediterráneo interior de *Quillaja saponaria* y *Fabiana imbricata*.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material particulado y gases de combustión	Las emisiones a la atmósfera asociadas a esta fase del proyecto son generadas por la operación de maquinaria y equipos, emisiones de vehículos, tránsito de vehículos pesados y livianos. En la siguiente Tabla se presenta un resumen de las emisiones anuales de la fase de construcción, de acuerdo a los resultados presentados en el Apéndice 1-3 Cálculo de Emisiones de la Adenda Complementaria, en donde se presenta en detalle el cálculo de emisiones durante esta fase.

Tabla: Resumen emisiones atmosféricas, fase de construcción

Fuente	MP2,5 [Ton]	MP10 [Ton]	CO [Ton]	HC [Ton]	NOx [Ton]	SOx [Ton]
Escarpe Terreno	0,0239	0,0280	-	-	-	-
Compactación	0,0003	0,0005	-	-	-	-
Transferencia de Material	0,0040	0,0267	-	-	-	-
Excavación	0,0360	0,0701	-	-	-	-
Resuspensión en Caminos Pavimentados	0,0170	0,0975	-	-	-	-
Resuspensión en Caminos no Pavimentados	0,0147	0,1395	-	-	-	-
Combustión Interna Maquinaria	0,1025	0,0001	0,0014	0,0003	0,0043	0,023392
Combustión Interna Camiones y Camionetas	0,0009	0,0009	0,0255	0,0047	0,1083	-
TOTAL	0,1992	0,3633	0,0268	0,0050	0,1126	0,023392

Además, se han calculado las emisiones atmosféricas sinérgicas durante la fase de construcción y de operación de forma conjunta con la fase de operación del proyecto Central Fotovoltaica Cabrero 85 (proyecto que cuenta con una consulta de pertinencia cuya resolución Exenta N°115/2018 concluye que no debe ingresar obligatoriamente al SEIA), las que se presentan en la Tabla 1-14 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria. Cabe considerar que en el año 2 es cuando se iniciarán las mantenciones y reparaciones de las 2 etapas del Parque Solar Cabrero, por lo que es a partir del año 2 cuando se empiezan a considerar las emisiones de las 2 etapas de forma conjunta con las emisiones de la fase de operación de la Central

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
	Fotovoltaica Cabrero 85. Por su parte, las emisiones presentadas están asociadas al escenario más desfavorable siendo en su mayoría emisiones indirectas asociadas a caminos de acceso y considerando el peak de tráfico. Como medidas de abatimiento y control de las emisiones atmosféricas, se contempla la implementación de las siguientes medidas: – Aplicación de supresor de polvo de una eficiencia mínima del 85%, en los caminos interiores del proyecto, con el fin de evitar la generación de polvo en suspensión, se considera la implementación de un supresor de polvo, excepto en períodos de lluvia (que funciona como abatimiento natural). Se llevará un registro de actividades de aplicación del supresor de polvo, que estará disponible en caso de que la autoridad sanitaria y SMA lo solicite; – Se implementará malla raschel en el límite oeste del área del proyecto, para evitar el traslado de material particulado hacia las viviendas; – Existencia de cerco vivo formado por árboles en el límite predial oeste, que actuará como barrera natural ante las emisiones de material particulado; – Uso de cubierta y carga adecuada de los vehículos de transporte de materiales. Los camiones con carga de material de las excavaciones sólo circularán con la tolva cubierta con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga; – En relación a la flota de camiones, se exigirá a los contratistas el empleo de camiones que cumplan como mínimo con la norma Euro III u otro de mayor tecnología (valores de emisión D.S. N° 55/1994, artículo 8 bis) y revisiones técnicas al día.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Líquidos Domiciliarios	Se generarán aguas servidas, producto del uso de los baños químicos en los frentes de trabajo. Se estima una generación aproximadamente 85 l/día de aguas servidas, correspondientes a una dotación máxima de 35 trabajadores, considerando una dotación de agua potable de 100 l/hab./día y un factor de recuperación del 85%. Las aguas servidas provenientes de los baños químicos en los frentes de trabajo serán retiradas periódicamente por una empresa especializada en el rubro, la cual estará debidamente autorizada para realizar estas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	labores por la Autoridad Sanitaria
Líquidos Industriales	Dada las características del proyecto no se contempla la generación de residuos líquidos industriales en la Fase de Construcción.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Respecto a las emisiones de ruido, se indica que éstas se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto. En la Tabla 1-15 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presentan los niveles de presión sonora generados por el proyecto en la Fase de Construcción para cada escenario modelado en el Apéndice 2-2 Ruido y Evaluación Acústica de la Adenda Complementaria.

Tabla: Fuentes de Ruido en Fase de Construcción

No.	Fuente de Ruido	Espectro de Potencia Sonora 1/1 Octava dBA								Lw Global (dBA)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
1	Camión grúa (BS5228-1:2009 – Tabla C6 – N°33)	94	96	102	102	104	103	100	89	110
2	Generador (BS5228-1:2009 – Tabla C4 – N°85)	71	81	86	85	87	89	85	80	94
3	Rodillo Compactador (BS5228-1:2009 – Tabla C5 – N°19)	89	97	94	98	103	102	98	90	108
4	Bulldozer (BS5228-1:2009 – Tabla C5 – N°15)	85	93	95	102	110	99	94	85	111
5	Excavadora (BS5228-1:2009 – Tabla C2 – N°22)	80	86	87	93	95	95	90	80	100
6	Retroexcavadora (BS5228-1:2009 – Tabla C5 – N°1)	88	92	97	102	109	112	111	108	117
7	Toro/Manitou (BS5228-1:2009 – Tabla C4 – N°54)	81	85	85	91	106	95	83	74	107
8	Camión Tolva (BS5228-1:2009 – Tabla C6 – N°32)	85	89	89	95	98	97	93	85	103

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción

9	Minicargador (BS5228-1:2009 – Tabla C6 – N°34)	84	94	90	99	97	96	95	85	104
10	Hincadora (BS 5228-1:2009- Tabla C3, Ref. N°6)	82	86	89	90	89	86	78	70	96
11	Camión Mixer (BS 5228-1:2009- Tabla C4, Ref. N°20)	85	86	85	94	98	107	89	82	108
12	Camión Aljibe (BS 5228-1:2009- Tabla C4, Ref. N°15)	81	85	90	100	100	96	88	77	104
13	Grúa Telescópica (BS 5228-1:2009- Tabla C4, Ref. N°46)	80	81	86	89	90	86	78	67	95
14	Camión Capacho (BS 5228-1:2009- Tabla C4, Ref. N°53)	83	90	95	99	100	98	93	83	105

Fuente: Apéndice 2-2 Informe Evaluación Acústica del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Se identificaron 6 receptores, los cuales se describen a continuación:

Tabla: Descripción de receptores de ruido área de influencia

Tipo de receptor	ID Receptor	Distancia al proyecto	Descripción
Población	A1	814 m	Casa habitación
	A2	883 m	
	A3	570 m	
Industrial	A4	195 m	Industria
Población	A5	50 m	Casa habitación
	A6	580 m	

Para cada fase (1 y 2) se midió el nivel de presión sonora que generaba para cada receptor, la implementación e instalación de faenas, el acondicionamiento del terreno y habilitación de los caminos, como además la implementación del parque propiamente tal y su fase de operación, considerando la operación simultánea de ambas, el mantenimiento anual y la presencia de otra central fotovoltaica (Central Fotovoltaica 85”) de potencia de 3 MW.

En el Apéndice 2-2 Ruido y Evaluación Acústica, de la adenda complementaria se presenta la metodología, consideraciones y resultados de la modelación de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
	presiones sonoras donde por medio de modelaciones se verifica el cumplimiento de los límites máximos del D.S. N° 38/2011, para los receptores más cercanos, según los escenarios modelados.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
El presente proyecto no genera otras emisiones distintas a las descritas con anterioridad	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos asimilables a domésticos	Se generarán residuos sólidos domésticos, que estarán principalmente constituidos por materia orgánica, papeles, cartones, entre otros. Considerando un factor de generación de 1 kg/persona/día, se estima que se generarán como máximo, alrededor de 35 kg/día de residuos domésticos, correspondientes a una dotación máxima de 35 trabajadores. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello, para posteriormente ser trasladados por el Servicio de Recolección Municipal desde la faena hasta el sitio de disposición final autorizado. En caso de que no sea posible contar con el Servicio de Recolección Municipal, se contratará un servicio privado autorizado para su retiro. Tabla: Detalle Residuos Asimilables a Domiciliarios Fase de Construcción Tipo de residuos: Residuos domiciliarios, tales como papeles, restos de envoltorios, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc. Cantidad (kg/día): 35 Tipo de almacenamiento: Contenedores contapa plástica Frecuencia de retiro: 3 veces por semana Destino: Relleno sanitario autorizado En el Apéndice 3-1 PAS 140 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>Durante las obras de construcción, se generarán residuos sólidos como restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuosos y hormigón sobrante, entre otros. Estos serán almacenados de forma temporal en un sector debidamente señalizado, desde donde serán retirados y dispuestos en un sitio autorizado. Se estima que en total se producirán 60 kg/mes de residuos sólidos inertes industriales.
Tabla: Detalle Residuos Industriales No Peligrosos Fase de Construcción
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Cantidad (ton/mes)</th><th>Tipo de almacenamiento</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP descartados, hormigón sobrante</td><td>60</td><td>A granel, debidamente segregado por tipo en Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligros</td><td>Mensual o bisemanal</td><td>Relleno Sanitario autorizado o reciclaje</td></tr>
</table>
En el Apéndice 3-1 PAS 140 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos.</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Industriales Peligrosos	Se generarán residuos industriales peligrosos tales como envases y restos de pintura, disolventes y aceites, así como guaipes, paños y elementos de protección personal contaminados con estas sustancias. Además, se contempla arena o tierra contaminada producto de derrame de sustancias peligrosas como pinturas, solventes y en general de hidrocarburos provenientes de la actividad. Estos residuos serán almacenados en tambores metálicos con tapa y rotulados según lo establece la NCh 2190 Of. 03, dentro de la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, manejándose éstos de acuerdo a lo que indica el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
	El retiro de los residuos peligrosos a un sitio de disposición final lo realizará una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, una vez finalizada la Fase de Construcción. Se estima que mensualmente se generarán 10 kg.

Tabla: Proyección de Generación de Residuos Peligrosos Fase de Construcción

Residuo Peligroso	Cantidad (Kg/Mes)	Clase Nch 382/04	Tipo de Riesgo Nch 2190/03	Frecuencia de Retiro	Destino
Envases usados vacíos con pintura	1		Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Envases usados de diluyentes u otros	1		Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Aceite lubricante y grasa usados	3		Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Elementos contaminados con hidrocarburos (paños, guantes, guaipes)	5		Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado

En el Apéndice 3-2 PAS 142 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos peligrosos.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos Químicos y Otras Sustancias	Se estima un requerimiento de 4m^3 de combustible, para cada etapa, los que serán suministrados directamente a las maquinarias desde un camión de suministro debidamente autorizado para este efecto. Adicionalmente, serán necesarios insumos tales como pinturas, diluyentes, lubricantes, entre otros, cuyo almacenamiento será conforme a lo indicado en el D.S. N° 43/2016 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Según su volumen, como mínimo se contará con gabinetes de almacenamiento, con medidas antisísmicas y antiderrames.

4.7. Fase de operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Cerco Perimetral
Cunetas de Desagüe
Módulos Fotovoltaicos, Seguidores e Inversores de String, Estaciones de poder
Subestación de Media Tensión
Sistema de seguridad y vigilancia
Acopio de Residuos
Acceso y Caminos Internos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Contratación de Mano de Obra	Durante la fase de operación del proyecto se estima la generación de 4 puestos de trabajo esporádicos en total, para las actividades de mantenimiento y reparaciones. Se considera que los operarios deberán concurrir semestralmente a las dependencias de cada etapa para realizar limpieza, ajustes, reparaciones o reemplazo de elementos, de manera de garantizar su óptima productividad energética. Los trabajos tendrán una duración máxima de 1 semana por etapa, teniendo en total 2 semanas de trabajo cada 6 meses.
Generación de Energía y Transmisión de Electricidad	La operación de cada una de las instalaciones fotovoltaicas consiste en la generación de 3 MW cada una, la que puede alcanzar un peak de 3,39 MWp. Por lo tanto, la potencia nominal total generada por el proyecto es de 5,99 MW y la potencia peak alcanzada es de 6,78 MWp. El Parque utiliza el efecto fotovoltaico de la incidencia de fotones sobre las celdas, fenómeno físico que transforma la energía solar en energía eléctrica. Su funcionamiento puede resumirse en los siguientes pasos: – La energía de radiación proveniente del sol incide sobre las celdas fotovoltaicas. – La energía de la radiación solar es absorbida por los electrones de las capas más externas de los átomos que forman la celda fotovoltaica, creando una corriente eléctrica continua. – La tensión eléctrica que puede producir una celda individual es de bajo voltaje, razón por la cual se conectan en serie un número determinado de celdas, formando un panel fotovoltaico. Asimismo, los paneles fotovoltaicos, se conectan en serie para formar una cadena (string) que definen el voltaje nominal de entrada de los inversores. – Un conjunto de cadenas de paneles (conectadas en paralelo) suministran de corriente continua a los respectivos inversores y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	éstos convierten la energía en forma de corriente alterna. – Finalmente, la corriente alterna proveniente de los inversores es transformada en un nivel de voltaje superior para que esta pueda ser conectada a la red. La transmisión de la energía del Parque al Sistema será de la siguiente forma: a través de dos líneas auxiliares aéreas energizadas a 23 kV, para llegar a una línea de transmisión del mismo voltaje perteneciente a la compañía eléctrica Frontel-Saesa (6 MW).
Control Remoto de las instalaciones	El parque solar operará de forma automatizada, por vía remota. No se considera ningún operario físicamente ubicado el proyecto, y se contará con un sistema de videovigilancia 24 horas al día, por lo que no habrá personal de vigilancia nocturno. Los equipos estarán disponibles las 24 horas diarias, sin embargo, su funcionamiento se activa con los rayos solares, por eso se tienen horarios diferidos según las estaciones del año y pueden variar entre 9 y 14 horas al día.
Mantenimiento	Debido a que el Parque será operado de forma autónoma, el titular contempla únicamente actividades de limpieza y mantenciones eventuales de las estructuras y equipos involucrados en su funcionamiento, las cuales se realizarán de forma semestral, programando la realización de esta actividad para todas las etapas en la misma fecha. <u>Mantenimiento Preventivo:</u> **Mantenimiento de Módulos Fotovoltaicos**: Esta actividad adquiere importancia para el adecuado funcionamiento del Parque y optimización de su capacidad de generación. La periodicidad de la limpieza de paneles depende de la acumulación de polvo en ellos. Por ello y considerando las características del área del Proyecto, se ha estimado la realización de aproximadamente 2 veces al año con duración de 1 semanas por cada etapa del proyecto. Las operaciones de limpieza se realizarán con agua y elementos mecánicos auxiliares, de tal forma de minimizar el consumo de agua. Dado que se aplica tan solo 0,5 litros de agua de forma homogénea en la superficie de 2 m^2 de cada Panel, el que se encontrará a altas temperaturas (por la exposición directa al sol), gran parte del agua utilizada para el lavado se evaporará. Una pequeña fracción del agua podrá gotear sobre el terreno, donde se absorberá en la primera capa de suelo para luego evaporarse. No se utilizarán componentes o sustancias químicas. **Subestación de Media Tensión:** De forma periódica, dos veces al año, concurrirán técnicos a las inmediaciones del proyecto con el fin de inspeccionar las estaciones de medio voltaje, verificando su buen estado y efectuando las reparaciones que sean necesarias. **Mantenimiento Instalaciones en General:** A través del control remoto del Proyecto y cámaras de seguridad, se podrán identificar posibles fallas en las instalaciones o funcionamiento del Proyecto. En caso de detectarse fallas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	éstas serán reparadas, procurando en todo momento obtener el máximo rendimiento del Parque. <u>Mantenimiento Correctivo</u> El mantenimiento correctivo se refiere a las reparaciones que se realizarán al sistema en el caso de producirse fallas o detectarse anomalías que puedan producir fallas en el corto o mediano plazo. <u>Reparación Ante Fallas</u> Dado que se aplicarán programas de inspección y de mantenimiento preventivo, la probabilidad de falla en este tipo de sistemas es muy baja. No obstante, en caso de que ocurriesen fallas se encargará su reparación a personal especializado para la ejecución de estas.
Maquinaria y Equipos	Durante la etapa de operación, las maquinarias y equipos que se utilizarán son los módulos fotovoltaicos con sus respectivos seguidores y los Estaciones de Poder. Adicionalmente, sólo cuando se realicen las actividades de limpieza, mantención y/o reparación, se utilizará un tractor.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Servicios Sanitarios	Se implementarán baños químicos de forma puntual, para los operarios que realicen las actividades de mantención y/o reparación, dos veces al año. La cantidad de servicios higiénicos se encontrará conforme a lo estipulado en el Artículo 22 del D.S. Nº 594/1999, de acuerdo a la cantidad de personas consideradas.
Servicios de Alimentación	No se considera la instalación de un comedor o casino, por cuanto el personal de mantenciones y/o reparaciones se trasladará a la localidad de Cabrero para su alimentación.
Energía Eléctrica	Durante la etapa de operación, la energía eléctrica será obtenida desde fuentes propias.
Agua Potable	El agua potable requerida será suministrada puntualmente, de conformidad a las actividades y mantenciones periódicas que se realicen, a través de bidones de agua potable debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria.
Agua Industrial	Se contempla el uso de agua para las tareas de mantenimiento y limpieza de los paneles. Se ha estimado un consumo de agua aproximado de 0,5 litros por panel (16.530 paneles), lo que totaliza un requerimiento de 8,2 m^3 por evento de limpieza. El agua para el lavado de paneles será obtenida a través de una empresa debidamente autorizada para la prestación de este servicio.
Suministro de Combustible	No se almacenará ni se suministrará combustible en el área del proyecto en la fase de operación.
Transporte	El transporte durante la fase de operación se restringe al ingreso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
	vehículos particulares del personal y de camionetas, así como el suministro esporádico de insumos tales como agua, artículos de oficina, limpieza, y servicios de mantención.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Producción de Electricidad	El proyecto considera la generación de energía eléctrica a través de la construcción y operación de un parque fotovoltaico, específicamente hasta 6 MW de potencia nominal. La energía eléctrica generada se inyectará a la red de distribución existente de FRONTEL-SAESA.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Radiación Solar	El Proyecto sólo realizará la utilización de la energía solar (radiación solar), mediante el uso de paneles fotovoltaicos.
Vegetación	Para la acción de mantenimiento el Titular realizará poda de forma mecánica y no utilizará matamalezas o químicos similares que puedan afectar la composición de los suelos y la calidad de las napas subterráneas del sector.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado y gases de combustión	Para la fase de operación no se considera una emisión de contaminantes atmosféricos considerable, por cuanto solamente se considera el uso de camionetas del personal de mantención, que concurrirá a las dependencias del proyecto periódicamente. En la siguiente tabla se presenta un resumen de las emisiones anuales de la fase de operación, de acuerdo a los resultados presentados en el Apéndice 1-3 Estimación de emisiones atmosféricas del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, en donde se presenta en detalle el cálculo de emisiones durante esta fase. Tabla. Resumen de emisiones anuales fase de operación

Fuente	MP2,5 [Ton]	MP10 [Ton]	CO [Ton]	HC [Ton]	NOx [Ton]	SOx [Ton]
Resuspensión en Caminos	0,0027	0,0112	-	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
	<table><tr><td>Pavimentados</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Resuspensión en Caminos no Pavimentados</td><td>0,0027</td><td>0,0272</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Combustión Interna Camiones y Camionetas</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0046</td><td>0,0001</td><td>0,0007</td><td>-</td></tr><tr><td>Generador</td><td>0,0001</td><td>0,0001</td><td>0,0769</td><td>-</td><td>0,0019</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>0,0054</td><td>0,0384</td><td>0,0046</td><td>0,0001</td><td>0,0007</td><td>0,0001</td></tr></table> Además, se han calculado las emisiones atmosféricas sinérgicas durante la fase de construcción y de operación de forma conjunta con la fase de operación del proyecto Central Fotovoltaica Cabrero 85 (proyecto que cuenta con la Resolución Exenta N°115/2018 del SEA Región del Biobío, la cual resuelve el no ingreso al SEIA) las que se presentan en la Tabla 1-23 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Cabe considerar que en el año 2 es cuando se iniciarán las mantenciones y reparaciones de las 2 etapas del Parque Solar Cabrero, por lo que es a partir del año 2 cuando se empiezan a considerar las emisiones de las 2 etapas de forma conjunta conlas emisiones de la fase de operación de la Central FotovoltaicaCabrero 85.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domiciliarios	Durante las etapas de la fase de operación, se contará con baños químicos. La cantidad de servicios higiénicos (excusados, lavatorios y duchas, entre otros) se encontrará conforme a lo estipulado en el Artículo 22 D.S. N° 594/1999, de acuerdo a la cantidad de personas consideradas en obra.
Residuos Líquidos Industriales	La operación del Proyecto no contempla actividades que generen residuos industriales líquidos. El lavado de los paneles que se realizará 2 veces al año se efectuará con agua natural, sin aditivos químicos, por lo cual las aguas que caigan con los restos de polvo acumulados en los paneles caerán directamente al suelo, pudiendo infiltrar o evaporarse en el proceso.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Respecto a las emisiones de ruido, se indica que éstas se encuentran

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**

asociadas en su mayor parte al transporte del personal de mantención por las dependencias del proyecto.
Los resultados de la modelación de los niveles de presión sonora generados por el proyecto en la fase de operación se presentan en la Tabla 1-24 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, de acuerdo al detalle presentado en el Anexo 2-4 Ruido y Evaluación Acústica.

Tabla: Fuentes de Ruido en Fase de Operación

N°	Fuente de Ruido	Espectro de Potencia Sonora 1/1 Octava dBA								Lw Global (dBA)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
1	Generador 15 kVA (BS5228-1:2009 – Tabla C4 – N° 86)	80	83	85	87	87	84	85	76	94
2	Camioneta 4x4 (BS5228-1:2009 – Tabla C8 – N° 21)	86	93	89	95	95	91	88	82	101
3	Inversor SMA Sunny Central Up (Ficha técnica del fabricante)									95
4	Motor eléctrico (seguidor) Deger S100-SR (Ficha técnica del fabricante)									95
5	Tractor (BS5228-1:2009 – Tabla C4 – N° 74)	81	83	97	100	106	99	90	82	108
6	Herramienta Manual Taladro (BS5228-1:2009 – Tabla C2 – N° 44)	69	92	93	97	100	101	97	88	106

Fuente: Apéndice 2-2 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria: Informe Evaluación Acústica.

Asimismo, se midió el nivel de presión sonora en comparación con la norma durante la operación del parque, su mantenimiento anual y en sinergia con la operación del proyecto Parque Fotovoltaico 85” de potencia de 3 MW, estableciéndose que los niveles modelados de acuerdo a la zona de cada receptor se acredita cumplimiento normativo según los niveles máximos permisibles del D.S. N° 38/11 del ministerio de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

4.7.5.4. Otras emisiones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones Electromagnéticas</td><td>
Respecto a las emisiones electromagnéticas se ha realizado una modelación de la fase de operación del Parque, para demostrar que no afectan la salud de la población, los resultados de la modelación de los niveles de presión sonora generados por el proyecto en la fase de operación se presentan en las siguientes Tablas, de acuerdo al detalle presentado en la ADENDA y en el Apéndice 2-3: Informe Campos Electromagnéticos del Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

<u>Verificación de líneas de 23 kV y 13,2 kV:</u>
Tabla: Valores determinados en borde de franja de seguridad 23 kV (a 4 m del eje de la instalación)
<table>
<tr><th>Intensidad de campo eléctrico máximo [V/m]</th><th>Límite Res 77/98 República Argentina [V/m]</th><th>Densidad de Flujo magnético en borde de franja de seguridad [uT]</th><th>Límite Res 77/98 República Argentina [uT]</th></tr>
<tr><td>498,63</td><td>3.000</td><td>0,92</td><td>25</td></tr>
</table>
Tabla: Valores determinados en borde de franja de seguridad 13,2 kV (a 4 m del eje de la instalación)
<table>
<tr><th>Intensidad de campo eléctrico máximo [V/m]</th><th>Límite Res 77/98 República Argentina [V/m]</th><th>Densidad de Flujo magnético en borde de franja de seguridad [uT]</th><th>Límite Res 77/98 República Argentina [uT]</th></tr>
<tr><td>286,17</td><td>3.000</td><td>1,61</td><td>25</td></tr>
</table>
Se verifica que los valores obtenidos por radiaciones magnéticas son menores a los 25 uT (250 mG), y que la radiación de campo eléctrico también es inferior a 3000 V (3 kV), estimados al borde de la franja de seguridad.

<u>Verificación de línea de 23 kV y 13,2 kV soterrada:</u>

Tabla: Valores determinados a 2 m del eje de la instalación 23 kV
<table>
<tr><th>Intensidad de campo eléctrico [V/m]</th><th>Límite Res 77/98 República Argentina [V/m]</th><th>Densidad de Flujo magnético [uT]</th><th>Límite Res 77/98 República Argentina [uT]</th></tr>
<tr><td>0</td><td>3.000</td><td>7,07</td><td>25</td></tr>
</table>
Tabla: Valores determinados a 2 m del eje de la instalación 13,2 kV
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Intensidad de campo eléctrico [V/m]	Límite Res 77/98 República Argentina [V/m]	Densidad de Flujo magnético [uT]	Límite Res 77/98 República Argentina [uT]
0	3.000	12,36	25

La línea de 23 kV y 13,2 kV soterrada se encuentra dentro de la subestación y no es accesible al público general.

Se verifica que los valores obtenidos para radiaciones magnéticas son menores a los 25 uT (250 mG), y que la radiación de campo eléctrico también es inferior a 3000 V (3 kV).

Además, la línea soterrada se encuentra dentro del cerco perimetral del proyecto y no es accesible al público general.

Verificación de línea de 1,5 kV en corriente continua (0 Hz):

Intensidad de campo eléctrico [V/m]	Limite [V/m]	Densidad de Flujo magnético [uT]	Límite Res 295/2003 República Argentina [uT]
37,5	N/A	4,89	60.000

La línea de 1,5 [kV] soterrada se encuentra dentro de la planta fotovoltaica y no es accesible al público general.

Los campos estáticos (magnéticos y eléctricos) no constituyen un campo de radiación.

Ni la normativa de la República Argentina, ni la ICNIRP indican límites respecto de campo eléctrico estáticos. Los campos eléctricos estáticos no penetran la piel humana, debido a la relativa alta conductividad de ésta.

Respecto de campos magneto estáticos, la ICRNP se indica un máximo de 2 [T] (2.000.000 [uT]) para ambiente ocupacional, y de 0,4 [T] (400.000 [uT]) para ambiente de público general.

Por otra parte, la normativa de la República Argentina [3] (Resolución 295/2003 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Higiene y Seguridad en el Trabajo) indica lo siguientes límites para las densidades de flujo magnético estático:
"Las exposiciones laborales rutinarias no deben exceder de 60 mili-Teslas (mT), equivalente a 600 gauss (G), para el cuerpo entero ó 600 mT (6.000 G) para las extremidades, como media ponderada en el tiempo de 8 horas diarias [1 tesla (T) = 104 G]. Los valores techo recomendados son de 2 T para el cuerpo entero y de 5 T para las extremidades. Debe existir protección para los peligros derivados de las fuerzas mecánicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	producidas por el campo magnético sobre las herramientas ferromagnéticas y prótesis médicas. Los que lleven marcapasos y dispositivos electrónicos similares no deben exponerse por encima de 0,5 mT (5G).” La condición más restrictiva de la normativa de la República Argentina corresponde a 60 [mT] (60.000 [uT]). Los valores obtenidos mediante simulación son varias de miles de veces inferiores a los máximos indicados por la ICNIRP y la normativa del República Argentina. <u>Verificación del centro de transformación:</u> Intensidad de campo eléctrico [V/m] | Límite Res 77/98 República Argentina [V/m] | Densidad de Flujo magnético [uT] | Límite Res 77/98 República Argentina [uT] 0 | 3.000 | 14 | 25 Los centros de transformación se encuentran dentro de la planta fotovoltaica, en cada etapa, y no son accesibles al público general. Se verifica que los valores obtenidos para radiaciones magnéticas son menores a los 25 [uT] (250 [mG]), y que la radiación de campo eléctrico es nula debido a que están contenidos en un contenedor metálico aterrizado.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos asimilables a domésticos	Se generarán residuos sólidos domésticos, que estarán principalmente constituidos por materia orgánica, papeles, cartones, entre otros. Considerando un factor de generación de 1 kg/persona/día, se estima que se generarán como máximo, alrededor de 4 kg/día de residuos domésticos, correspondientes a una dotación promedio de 4 trabajadores por cada mantención (2 semanas). Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello, para posteriormente disponerlos en bolsas cerradas, y ser trasladados por los mismos trabajadores al momento de retirarse del Parque. Los residuos retirados serán trasladados a sitios correctamente habilitados para su disposición. En la Tabla siguiente, se entrega una estimación de la cantidad de residuos sólidos asimilables a domiciliarios que se generará durante la ejecución de la Fase de Operación del Proyecto. Tabla: Detalle Residuos Asimilables a Domiciliarios Fase de Operación Tipo De Residuos | Cantidad (Kg/Día) | Tipo De Almacenamiento | Frecuencia De Retiro | Destino

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Residuos domiciliarios, tales como papeles, restos de envoltorios, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.</td><td>4</td><td>Contenedores con tapa plástica</td><td>Después de cada mantención (período aproximado de 5 días)</td><td>Relleno sanitario autorizado</td></tr>
</table>
En el Apéndice 3-1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos.
</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>
Durante la etapa de operación, para cada una de sus etapas, se generarán residuos sólidos no peligrosos, tales como restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, entre otros. Estos serán almacenados de forma temporal en un sector debidamente señalizado al interior de una bodega, desde donde serán retirados y dispuestos en un sitio autorizado. Se estima que en total se producirán 10 kg por cada mantención de residuos sólidos inertes industriales.

Estos residuos serán almacenados en contenedores y bolsas cerradas, y retirados por una empresa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria, para su envío a un sitio de disposición final autorizado, manteniendo copia del registro de retiro de los residuos para cuando la Autoridad las requiera.

En la Tabla siguiente se entrega una estimación de la cantidad de residuos sólidos inertes que se generará durante la ejecución de la etapa de operación del Proyecto.

Tabla: Detalle Residuos Industriales No Peligrosos Fase de Operación
<table>
<tr><th>Tipo De Residuos</th><th>Cantidad (Kg/Mantención)</th><th>Tipo De Almacenamiento</th><th>Frecuencia De Retiro</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuosos, hormigón sobrante</td><td>10</td><td>A granel, debidamente segregado por tipo en Sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligros</td><td>Al finalizar cada mantención</td><td>Relleno sanitario autorizado o reciclaje</td></tr>
</table>
En el Apéndice 3-1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

4.7.6.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos Industriales Peligrosos</td><td>Se generarán residuos industriales peligrosos constituidos por envases vacíos, equipos de protección personal, guaipes, y/o paños contaminados con hidrocarburos y/o aceites lubricantes, provenientes de las actividades de mantenimiento del Parque.
Estos residuos serán almacenados en tambores metálicos con tapa y rotulados según lo establece la NCh 2190 Of. 03, dentro de una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, manejándose éstos de acuerdo a lo que indica el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud.
El retiro de los residuos peligrosos a un sitio de disposición final será realizado por medio de empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, efectuándose los retiros al menos cada seis meses. Se estima que por cada mantención se generarán 2 Kg. En la Tabla siguiente se presenta el detalle del tipo de residuos a generar.

Tabla: Proyección de Generación de Residuos Peligrosos Fase de Operación
<table>
<tr><th>Residuo Peligroso</th><th>Cantidad (kg/mantención)</th><th>Clase NCH 382/04</th><th>tipo de riesgo NCH 2190/03</th><th>frecuencia de retiro</th><th>destino</th></tr>
<tr><td>Elementos contaminados con hidrocarburos y/o aceites lubricantes 8EPP, paños, guaipes, etc.)</td><td>2</td><td>4</td><td>Inflamable</td><td>Semestral</td><td>Relleno sanitario autorizado</td></tr>
</table>
En el Apéndice 3-2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos peligrosos.</td></tr>
</table>

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
El funcionamiento del parque fotovoltaico no requerirá la utilización de productos químicos, por lo que no contempla su almacenamiento.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Contratación de mano de obra	Durante la Fase de Cierre y Abandono del Proyecto se estima una generación de 15 puestos de trabajo, con un peak de 35 para cada etapa
Desconexión	En esta fase se procederá a un desconectado general para que no circule corriente y se puedan realizar los siguientes procesos sin riesgo para los distintos trabajadores. Para ello, se realizará la desconexión manual de los elementos como primera medida. Tras esta operación no existirá riesgo al manipular los distintos cables ya que no circulará corriente por ellos. Esta fase la realizará una empresa especializada en instalaciones eléctricas ya que al estar trabajando con altos voltajes los trabajadores han de conocer las precauciones a tener en cuenta a la hora de realizar este tipo de operaciones.
Desmantelamiento de Instalaciones	De forma general para el cierre y clausura de las instalaciones se procederá de la siguiente manera: – Se retirará todos los equipos y contenedores. Todas las construcciones que sea factibles de desmontar serán desmanteladas, especialmente las que sean prefabricadas. – El procedimiento para el desarme y traslado de las estructuras consistirá en retirar las partes que componen cada estructura, con la ayuda de una pluma y una grúa, para luego vender las partes metálicas o disponerlas según la legislación ambiental aplicable en la época del desmontaje. – Se clausurarán todos los accesos a las instalaciones y se mantendrá el cierre perimetral a fin de impedir el acceso al área del proyecto. – Las obras de hormigón se demolerán o se cubrirán, de manera que no produzcan impacto visual.
Desmantelamiento de Paneles y Estructuras	Será realizado por cuadrillas que procederán en primer lugar al desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado posteriormente para su reciclaje y/o disposición final, según la normativa ambiental vigente.
Desmantelamiento Cableado	Los cables eléctricos y de control son de cobre por lo que tienen un importante valor como chatarra. El cable empleado en la instalación hasta su conexión con la subestación va enterrado en zanjas y por el interior de tubos corrugados. De este modo se procederá al recogido de todo el material para ser enviado a un centro de reciclaje y/o disposición final según la normativa ambiental vigente. Para el desmantelamiento del cableado y la recuperación de los materiales empleados, se procederá en tres fases: – Fase 1: Desconexión de los cables de los equipos eléctricos. – Fase 2: Una vez liberados los extremos de los cables, desde el exterior se extraerá el cable mediante tracción mecánica del mismo, ya que este al estar instalado en los ductos es fácilmente removible. – Fase 3: Una vez vaciados los ductos de cables, se procederá a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
	excavación de una zanja para la extracción de los ductos. Una vez finalizada la extracción de los elementos a recuperar, se rellenará la zanja utilizando el mismo material resultante de la excavación, el que constituirá el único movimiento de tierras. Se tendrá especial cuidado en no producir compactación tras el relleno, con el objeto de asegurar el restablecimiento de la geoforma. En esta operación se asegurará de que no queden residuos de ningún tipo.
Desmantelamiento Elementos de Hormigón	Dentro de esta categoría se enmarca: – Las bases de hormigón que se emplean para las edificaciones. – Elementos de soporte del cerco perimetral. – Fundaciones y cimentaciones de estructuras o perfiles Estos elementos serán fragmentados mediante martillos mecánicos y los escombros serán enviados a un lugar de disposición debidamente autorizado. En el caso de las cimentaciones, serán retirados todos los elementos en superficie. De acuerdo a lo anterior, serán restauradas las geoformas iniciales.
Caminos Perimetrales	Se evaluará en su caso la conveniencia de mantener los caminosinteriores, de acuerdo al uso futuro del área del Proyecto. En caso contrario éstos serán escarpados de forma de restituir el área a condiciones topográficas iniciales.
Restauración de Geoformas	Una vez que sean desmanteladas las obras mencionadas en los acápites precedentes, se procederá a dejar el terreno de acuerdo a sus condiciones iniciales, poniendo especial énfasis en su pendiente.
Prevención de Futuras Emisiones	El área del Proyecto deberá quedar desprovista de elementos que generen emisiones de cualquier tipo, por lo cual, se tendrá especial cuidado de realizar el desmantelamiento de las obras de manera óptima y realizar el retiro del total de los residuos generados para su posterior disposición en sitios autorizados por empresas autorizadas, según la legislación vigente.
Mantención, Conservación y Supervisión	En caso de ser necesario, se realizará un calendario de visitas inspectivas al área del Proyecto luego de su cierre y abandono para supervisar y verificar el estado del terreno, a partir de lo cual se podrán establecer, en conjunto con la autoridad ambiental posibles acciones para su mantención y conservación. Se destaca que este punto será abordado en el Plan de Cierre específico que el titular entregará a la autoridad antes de comenzar la Fase de Cierre y Abandono, en donde se indicará en detalle las actividades y forma en que se lleve a cabo esta fase.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1: Aumento de material particulado	
Descripción del Impacto ambiental	Durante las fases de construcción y operación del proyecto se generará emisiones de material particulado, donde se elaboró el cálculo de emisiones atmosféricas de los límites establecidos en la normativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	(mayores detalles en el anexo 1 Apéndice 1.3 de la adenda complementaria).
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe • Excavaciones y Compactación • Transferencia de Material • Circulación de Camiones por Caminos No Pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción / Operación
Impacto ambiental 2: Aumento de niveles de Ruido	
Descripción del Impacto ambiental	En las fases de construcción, operación y cierre se generará aumento de las emisiones acústicas producto de la implementación de instalación de faenas y preparación del terreno que consta de dos etapas, la operación del proyecto y cierre, los cuales fueron caracterizados (mayores detalles anexo 2 Apéndice 2-2 Evaluación acústica de la Adenda Complementaria)
Parte, obra o acción que lo genera	• Implementación de faenas • Acondicionamiento del terreno y habilitación • Implementación Parque Solar • Mantenimiento anual
Fase en que se presenta	Construcción / Operación / Cierre
Impacto ambiental 3: Exposición a emisiones electromagnéticas	
Descripción del Impacto Ambiental	Durante la fase de operación del proyecto se generarán emisiones de campos eléctricos y magnéticos, las cuales fueron caracterizadas y evaluado su impacto en la salud humana comparando las magnitudes de emisiones electromagnéticas generadas por el proyecto y los niveles aceptados por normativa internacional de referencia. (mayor detalle en el anexo 2 Apéndice 2-3 de la Adenda Complementaria)
Parte, obra o acción que lo genera	• Línea de distribución de 23 kV • Distribución soterrada • Cables de fuerza en corriente continua • Centro de transformación
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1: Pérdida de suelo o de su capacidad de sustentar biodiversidad por compactación	
Descripción del Nombre del Impacto	El Proyecto generará pérdida de suelo en magnitudes no significativas, ya que requiere ocupar una superficie de suelo de 194.300 m^2 y las obras temporales y permanentes poseen una superficie de 115.000 m^2 superficie que incluye el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos; considerando que éstos se sustentarán en micropilotes o pilotes. Bajo el área de los paneles fotovoltaicos y la separación de éstos no se contempla la implementación de fundaciones y/o lozas, sino la cimentación puntual de dichos pilotes.
Parte, obra o acción que lo genera	• Nivelación y excavaciones en el terreno • Instalación de micropilotes y/o pilotes • Instalación de obras permanentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Fase en que se presenta	Construcción/ Operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1: Alteración de la calidad y cantidad de los cuerpos de agua superficial y/ subterránea en el área de influencia del proyecto	
Descripción del Impacto ambiental	La obra de hincado de pilotes podría generar una alteración a la calidad y cantidad de recursos hídricos, situación que fue analizada en la Adenda complementaria, indicándose que el material empleado para paneles y perfiles de apoyo será acero galvanizado, que es un acero estructural protegido mediante un baño contra la corrosión, no generándose riesgo por contacto con este material sobre recursos hídricos. Asimismo, el procedimiento de hincado de las estructuras consistirá en el hincado directo por medios mecánicos. Mediante este sistema no es necesario el uso de excavaciones a cielo abierto ni el agotamiento de las aguas para tal fin, por lo que no existe extracción alguna de agua ni tampoco produce un efecto barrera que pudiera reducir el flujo de agua en dirección alguna o la permeabilidad del mismo.
Parte, obra o acción que lo genera	• Hincado de las estructuras mediante pilotes
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental: Alteración sobre flora y vegetación intervenida por el proyecto	
Descripción del Impacto ambiental	El proyecto generará perdida de superficie de flora y vegetación que será intervenida por las obras, partes y acciones del proyecto. El proyecto abarca 19,43 ha y obras tanto temporales como permanentes poseen una superficie de 11,50 ha. En este contexto, de acuerdo con los antecedentes presentados por el titular en el *anexo 2 Apéndice 2-6 Flora y vegetación*, de la Adenda Complementaria por lo que también se identificaron (2) recubrimientos de suelo: áreas urbanas e industriales y praderas-matorrales. El estudio identifica 51 especies de las cuales 2 de ellas son endémicas la *Chioraea crispa y Quillaja saponaria* (mayor detalle en el anexo 2 apéndice 2-6 Flora y Vegetación de la adenda complementaria), no obstante, no se registraron especies en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica • Mantención y limpieza del terreno • Habilitación de faenas • Habilitación de caminos • Instalación de obras permanentes • Canalización de cableado subterráneo • Montaje de paneles en pilotes • Operación paneles solares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental: Pérdida de ejemplares de fauna	
Descripción del Impacto ambiental	El proyecto generará pérdidas de individuos de fauna terrestre en magnitudes no significativas, por la pérdida de hábitat, producto de la implementación de las obras, partes y acciones del proyecto (mayor detalle en el anexo 2 Apéndice 2-7 Fauna). De acuerdo con las 39 especies de fauna identificadas en terreno, 4 se encuentran dentro de alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente y el reglamento de calificación de especies (RCE).
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de faenas • Preparación del terreno • Habilitación de caminos • Movimientos de tierra • Instalación de obras permanentes • Montaje de paneles en pilotes
Fase en que se presenta	Construcción / Operación

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental: Susceptibilidad de afectación a los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos	
Descripción del Impacto ambiental	El proyecto se ubicará en un predio privado de 85 hectáreas, y al costado Oeste colinda con manzanas urbanas y rurales (calle avenida Las Flores). El proyecto podría generar un aumento en el tránsito vehicular durante las fases de del proyecto, sin embargo, cabe señalar que la fase de construcción será acotada (2 meses). Asimismo, el proyecto contempla el uso de la ruta 146, por lo que no habrá circulación de vehículos del proyecto en el área urbana y rural indicada. Por otra parte, el proyecto no contempla la construcción de un campamento y el peak de mano de obra será de 35 personas.
Parte, obra o acción que lo genera	• Obras temporales y permanentes
Fase en que se presenta	Construcción / Operación / Cierre

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de material particulado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Aumento en los niveles de ruido Exposición a contaminantes debido a emisiones o manejo de residuos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia para el componente medio humano consideró la cercanía del proyecto a viviendas cercanas con un buffer de 1km y que corresponde a los vecinos cercanos a la avenida de las Flores. Por lo tanto, el área de influencia estaría acotada de la siguiente manera: Por el Oeste se tiene la ruta o-500, por el Este la ruta 5 Panamericana Sur, al Sur la ruta 146 y al Norte el límite es el camino interior desde Camino Fundo Vilorio.
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.	La comuna de Los Ángeles, aproximadamente a 20 km del lugar donde propone su emplazamiento el Proyecto, fue declarada como zona saturada por material particulado respirable MP10 mediante el D.S. 11/2015, MMA. En relación con las normas de calidad primaria, el material particulado se encuentra bajo regulación a través del Decreto Supremo N° 59/1998 para MP10 y del Decreto Supremo N°12/2011 para MP2.5, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Ministerio del Medio Ambiente, respectivamente. De acuerdo a la estimación de emisiones efectuada al proyecto (Anexo 2-1 de la adenda complementaria), en la Tabla CM-12 del anexo referido, se detallan los valores observados en la estación de monitoreo Colicheu (ubicada en la comuna de Cabrero) en términos porcentuales respecto a los criterios de cada norma de calidad primaria. A excepción del material particulado, que representó en algunos periodos (junio) un aumento en los niveles permitidos de la norma, en general los parámetros evaluados no sobrepasan la norma de calidad, de hecho, se mantienen siempre por debajo del 30%. Por otro lado, los niveles de material particulado disminuyeron en el año 2016. Sin perjuicio de lo antes indicado, para minimizar la emisión atmosférica durante la fase de construcción del proyecto se implementarán las siguientes medidas: • Implementación de supresor de polvo durante la fase de construcción, excepto en períodos de lluvia (que funciona como abatimiento natural), de los caminos interiores; • Uso de cubierta y carga adecuada de los vehículos de transporte de materiales. Los camiones con carga de material de las excavaciones sólo circularán con la tolva cubierta con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga; • En relación a la flota de camiones, se exigirá a los contratistas el empleo de camiones que cumplan como mínimo con la norma Euro III u otro de mayor tecnología (valores de emisión D.S. N° 55/1994, artículo 8 bis) y revisiones técnicas al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las emisiones de ruido del Proyecto se encuentran asociadas en su mayor parte al funcionamiento de maquinarias y equipos durante las fases de construcción y cierre, y a la circulación de vehículos esporádicos, durante las actividades de mantención, en la fase de operación. En Apéndice 2-2: Informe Evaluación Acústica del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presentaron las fuentes de ruido para los escenarios de las etapas de construcción y operación del Proyecto. Para cada escenario, se considera un funcionamiento simultáneo de cada maquinaria, lo que corresponde entonces a la condición más desfavorable. En el área de influencia de este componente, se identificaron un total de 6 receptores, donde se evaluó el cumplimiento de los niveles de presión sonora de fuentes fijas (instalación de faenas; acondicionamiento del terreno y habilitación de caminos; e implementación del parque solar) y aportados por el Proyecto en cada receptor. Dicho análisis estableció el cumplimiento de los límites máximos D.S. N°38/2011, en los receptores al implementar medidas de control de ruido. El detalle de las emisiones en fase de construcción, fuentes de ruido y cumplimiento normativo en receptores se presenta en el capítulo 4.6 del presente informe. Cabe destacar que para efectos de justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Art. 11 de la ley 19.300, se han evaluado los efectos sinérgicos del proyecto Parque Solar Cabrero de forma conjunta con el proyecto "Central Fotovoltaica Cabrero 85" en conjunto a las 5 etapas del proyecto, durante la fase de construcción y de operación. En el contexto planteado, se evalúa la peor condición de sinergia, ya que el proyecto redujo su tamaño y área de ejecución (de 5 etapas que generarían 15 MW, se reduce a 2 etapas de 6 MW de generación total). Para verificar el cumplimiento normativo en la etapa de construcción el titular propuso un plan de monitoreo de la variable ruido, el cual se describe en los indicadores de cumplimiento del DS N° 38/11. Para la fase de operación se consideraron 6 escenarios en total, para las modelaciones de evaluación acústica del Proyecto sobre los 6 receptores, cuyo resultado se presenta en el Apéndice 2-2: Informe Evaluación Acústica del Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Se destaca que, para efectos de la modelación, los escenarios considerados fueron localizados de forma conservadora. Al igual que para la Fase de Construcción, en esta etapa se cumple en todos los receptores y en todos los escenarios con el límite de presión sonora establecido por el D.S. N°38/2011. Las actividades de la fase de cierre y abandono serán de menor envergadura que los de la etapa de construcción, por lo que las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	emisiones de ruido asociadas a la fase de cierre y abandono también lo serán, manteniéndose el nivel de presión sonora en todos los receptores por debajo del límite establecido en el D.S. N°38/2011. No obstante, para efectos de la evaluación, se considerarán las mismas emisiones de ruido de la fase de construcción, considerando un caso desfavorable. En función de lo anterior, se concluye que el proyecto no genera riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de ruido, toda vez que en todas las fases del proyecto se acredita la no superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. Con respecto a las emisiones atmosféricas asociadas a las emisiones electromagnéticas, el titular propuso utilizar normas de referencia internacional para evaluar la concentración o superación de dichas normas en el área de estudio. La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP [1] (International Commission On Non-Ionizing Radiation Protection), que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [uT] para la inducción magnética. Sin embargo, la normativa de la República Argentina (Resolución 77/98) [2] es más restrictiva, respecto de los límites tolerables. Por lo que se utilizó la normativa argentina. La única instalación que está accesible al público general y fuera del cerco perimetral del proyecto, corresponde a la <u>línea de 23 [kV].</u> Esta línea fue verificada considerando lo indicado en la Normativa Argentina. Se verifica que los valores obtenidos para radiaciones magnéticas son menores a los 25 [uT] (250 [mG]), y que la radiación de campo eléctrico también es inferior a 3000 [V] (3 [kV]), estimados al borde de la franja de seguridad. Sin perjuicio de que el resto de la infraestructura del proyecto no se encontrará en contacto con las personas, éstas fueron evaluadas concluyéndose que: - La línea soterrada en 23 [kV] no sobrepasa los valores límites de ICNIRP y los indicados en la Res. 77/98 de la República Argentina, respecto de campos eléctricos y magnéticos de 50 [Hz] - La línea soterrada de 1,5 [kV] de corriente continua, no sobrepasa los valores límites de ICNIRP y los indicados en la Res. Límite Res 295/2003, respecto de campo magnético estático. En virtud de lo anterior, el estudio demuestra que no existe riesgo para la salud de la población, debido a radiación electromagnética y campos estáticos, atribuibles a la operación del Proyecto. Mayores antecedentes, Apéndice 2-3: Informe Campos Electromagnéticos del Anexo 2 de la Adenda Complementaria).
c) La exposición a contaminantes	Como se indicó anteriormente, no se prevé exposición de emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	electromagnéticas a los centros poblados cercanos al proyecto que puedan significar un riesgo para la salud de la población. Lo anterior fue evaluado mediante un Estudio de Campos Electromagnéticos, en el cual se calcularon los valores de las emisiones y se compararon con la normativa de referencia de la República Argentina (Apéndice 2-3: Informe Campos Electromagnéticos del Anexo 2 de la Adenda Complementaria). Con respecto al recurso suelo, no existirá exposición del suelo a contaminantes líquidos, por cuanto durante la construcción, se dispondrá de baños químicos, debidamente mantenidos por una empresa debidamente autorizada para la prestación de este servicio. Para la fase de operación, el proyecto contempla el uso de baños químicos de forma puntual, según las tareas de mantención, los que serán mantenidos por una empresa debidamente autorizada para la prestación de este servicio. Las descargas asociadas a la fase de cierre y abandono serán de menor envergadura que los de la etapa de construcción. No obstante, para efectos de evaluación, se considerarán las mismas descargas y condiciones de tratamiento de la etapa de construcción, considerando el caso más desfavorable. Por lo tanto, no habrá exposición del suelo a contaminantes líquidos durante de esta etapa. Con respecto al recurso hídrico, el proyecto no contempla descargas de ningún tipo a cuerpos de agua superficial, las aguas servidas, como se indicó para todas las fases contemplan el uso de baños químicos.
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.	De acuerdo a lo descrito en el capítulo 4 del presente informe, tanto los residuos sólidos domiciliarios, los industriales no peligrosos y los industriales peligrosos, serán almacenados en contenedores o recipientes estancos con tapa, de forma que no entren en contacto con el recurso suelo ni con recursos hídricos. Las condiciones de almacenamiento se ajustarán a las características de cada residuo, según lo presentado en el Apéndice 3-1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria PAS Art. 140, donde se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos, en tanto que en el Apéndice 3-2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria PAS Art. 142 se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos peligrosos. En conclusión, no se manejarán residuos sobre recursos naturales renovables, por lo cual no se constituirán vías de exposición para la población, todos los residuos se manejarán y dispondrán conforme a la normativa vigente, respecto de lo cual al Autoridad Sanitaria se pronunció conforme.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

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	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto no existe presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos que puedan verse afectados por las partes, obras o acciones del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto se emplaza actualmente en un suelo de uso urbano, que anteriormente desarrollo actividad agrícola y forestal, el suelo está clasificado en la categoría Clase IV (ver Figura 21) según la información de suelos del Centro de Investigación en Recursos Naturales (CIREN) disponible en el sitio web de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE Chile www.ide.cl). Este tipo de suelo se caracteriza por presentar severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos. Estos suelos al ser cultivados requieren muy cuidadosas prácticas de manejo y de conservación. En cuanto a la serie de suelos, el Estudio Agrológico de CIREN (1997) indica que el área del Proyecto se ubica en la Serie “Arenales” (Ver Figura 22 de la adenda), siendo un suelo aluvial, reciente, profundo, de escaso desarrollo, derivado de arenas volcánicas de color negro, de origen andesítico y basáltico; texturas gruesas en todo el perfil, aunque la superficie puede presentar texturas moderadamente gruesas en el 20% de los casos. Ocupa una topografía plana a casi plana dentro de la formación correspondiente al "abanico aluvial del Laja". CIREN en su publicación indica que los suelos clasificados en la serie “Arenales” poseen una erosión actual de 0, está información se complementa con la Figura 23 de la Adenda, donde se presenta la erosión potencial para el área del Proyecto (CIREN, 2010), cabe señalar que el riesgo de erosión actual se obtuvo con un modelo empírico cualitativo (IREPOT), basado en la conceptualización de la erosión potencial descrita por Wischmeier y Smith (1978), el cual integra las características intrínsecas del suelo, topográficas, climáticas y biológicas. El riesgo de erosión potencial se obtuvo con el mismo modelo relacionándose en dos componentes principales, erodabilidad del suelo y erosividad de la lluvia. El modelo se basó en el supuesto que la potencialidad de erosión es independiente del uso y manejo actual del suelo. Las actividades de construcción y operación del Proyecto no contemplan modificación en el uso actual del suelo, tampoco provocarán afectación en la calidad ni en las condiciones morfológicas, físico-químicas o biológicas del suelo. En la fase de construcción, la superficie que será intervenida para las actividades de compactación y nivelación corresponde a 2.800 m^3 por cada etapa del Proyecto, y están referidas netamente al proceso de hincado, el cual fue explicado en la respuesta 1.10. de la Adenda del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	proyecto. En cuanto a las actividades de Escarpe y nivelación de los caminos (que actualmente son huellas y que solamente implican una mejora para el acceso tanto de los vehículos menores como de los camiones) corresponde a una superficie de 7.984 m^3 en total para el Proyecto. Es preciso indicar que estas actividades de nivelación y compactación serán realizadas solo en las áreas determinadas donde se ejecutarán las obras del Proyecto, y que con la modificación planteada equivalen aproximadamente a 11.50 hectáreas del total de la superficie del área del Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no implica la generación de procesos erosivos ni la pérdida o degradación del recurso suelo por los siguientes motivos: • El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a la clase IV. Los suelos de esta clase pueden estar adaptados sólo a rotación cultivo-pradera y la cosecha producida puede ser baja en relación con los gastos sobre un período largo de tiempo. • El área de emplazamiento del Proyecto presenta un riesgo de erosión potencial del tipo bajo a nula. • El área de emplazamiento del Proyecto actualmente se presenta sin erosión. • El Proyecto supondrá un descanso del uso agrícola durante toda la fase de operación del parque solar, lo que se denomina "barbecho natural", durante toda la etapa de operación. Esto permitirá que el suelo descanse de la intensa actividad agrícola y recupere sus propiedades y condiciones fisicoquímicas y/o biológicas del suelo. • La inactividad agrícola durante la fase de operación permitirá que el suelo recupere parte de su biodiversidad e implicará el agotamiento de los nutrientes del suelo. Durante la operación del parque, el área del parque dejara de ser explotada agrícola y comercialmente, suponiendo también una paralización del uso de productos químicos (pesticidas, etc.), propios de la actividad agrícola y que pueden perjudicar las cualidades del suelo y la biodiversidad del sector. • La implementación del Proyecto no impide que en el futuro se recupere el predio para el uso agrícola, después de un periodo de "barbecho natural". • La capacidad del suelo para sustentar vida no se verá mermada producto de las obras del proyecto, por cuanto éstas no contemplan obras ni acciones que pudiesen afectar la calidad ni las condiciones morfológicas, físico- químicas o biológicas del suelo durante el período en que el proyecto se emplace en el predio ya caracterizado. En tal sentido, el proyecto tendrá un bajo impacto en el suelo y no implicará una pérdida o degradación total del recurso suelo, en base a los siguientes motivos: • El Proyecto no afectará ni intervendrá cauces, quebradas ni escorrentías superficiales. Asimismo, durante la fase de construcción sólo se realizarán acciones de nivelación y compactación del terreno, en determinadas áreas del predio, por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	lo que no producirá erosión del suelo. • Durante la fase de operación, el proyecto no contempla la utilización de sustancias y elementos químicos, que puedan alterar las propiedades minerales y orgánicas del suelo, como tampoco se alterará el grado de acidez o alcalinidad y la concentración de sales en el perfil. En general, las propiedades químicas de los suelos están, sobre todo, asociadas con su capacidad de uso, y en este caso no hay modificación de sus propiedades químicas. Durante la fase de construcción, se adoptarán todas las medidas para evitar y contener posibles derrames de sustancias. • El ángulo de instalación de los paneles fotovoltaicos permitirá el acceso a los rayos solares en distintas horas del día y a lo largo del año calendario, así como también no será un impedimento para que la precipitación pueda infiltrar en el perfil del suelo, accediendo por gravedad a los distintos horizontes. Así, los paneles permitirán la libre infiltración de las aguas en el sector, por lo que no existirá impermeabilización del área. • Asimismo, las obras del proyecto solo tendrán una afectación puntual acotada a cada tubo hincado, por lo que el suelo podrá seguir sustentando el desarrollo de herbáceas, como las presentes en el área de emplazamiento. • La implementación del Proyecto no impide que en el futuro se recupere el predio para el uso agrícola. Por lo tanto, el proyecto no implicará una pérdida o degradación del recurso suelo. A mayor abundamiento, los órganos competentes en materia de protección del recurso suelo, SAG y la SEREMI de Agricultura se pronunciaron conforme con los antecedentes presentados por el titular del proyecto (Of N° 749 del 13 de enero de 2020 y Of. N° 55 del 09 de marzo de 2020, respectivamente).
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Con respecto a la <u>flora y vegetación</u>, de acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, según Luebert & Pliscoff (2018), el área del Proyecto se inserta en el piso vegetacional del Bosque esclerófilo mediterráneo interior de *Quillaja saponaria* y *Fabiana imbricata*. Este piso vegetacional ha sido alterado por el reemplazo hacia plantaciones de especies forestales, y las áreas remanentes actúan como receptoras de plantas introducidas. En relación con las actividades de terreno, se registraron 2 tipos de recubrimientos: áreas urbanas e industriales (1,06 ha; 1,29% del total), y praderas-matorrales (80,94 ha; 98,71%). Las especies dominantes de las formaciones vegetales registradas corresponden a *Galega officinalis*, *Bromus hordeaceus* y *Bromus rigidus*. En cuanto a la flora identificada en terreno, se detectaron un total de 51 especies de flora, distribuidas en 22 familias. Las formas de crecimiento más frecuentes fueron las herbáceas con 44 especies (28 hierbas anuales y 16 hierbas perennes), las arbóreas con 4 especies, y las arbustivas con 3 especies. En cuanto al origen de la flora detectada, 12 especies son nativas (2 de ellas endémicas), y 39 especies son de origen introducido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

para el país.

Considerando la Ley N.º 20.283, no se requirió la elaboración de Permisos Ambientales Sectoriales, debido a que no se registraron plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal o bosque nativo al interior del área del Proyecto.

Con relación a las singularidades ambientales, se registran 2 especies endémicas *Chloraea crispa* y *Quillaja saponaria*, y el piso vegetacional del Bosque esclerófilo mediterráneo interior de *Quillaja saponaria* y *Fabiana imbricata* se consideran en estado de Preocupación Menor, las cuales no se verán afectadas por las partes, obras o acciones del proyecto, ya que de acuerdo al Apéndice 2-6 Flora y vegetación de la adenda complementaria y considerando que el proyecto fue reducido a 2 etapas de 6 MW de potencia total, en el área de emplazamiento del proyecto se encontraron formaciones vegetacionales asociadas principalmente a especies de tipo malezas (Galega y Cyperus). Asimismo, y dado lo escaso de su cobertura, por el alto grado de intervención del área, su presencia (*Quillaja saponaria*) no constituye bosque.

Con respecto a la Fauna, (Apéndice 2-7: Informe Fauna, de la adenda complementaria), de las 39 especies de fauna identificadas en terreno, 4 se encuentran dentro de alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente y el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). No se registraron especies en categoría de conservación según el Reglamento de Ley de Caza. Las especies en categoría corresponden a:

Tabla: Animales en categoría de conservación en el área de influencia del Proyecto

Clase	Especie	Nombre común	Estado de Conservación	Fuente
Anfibios	Pleurodema thaul	Sapito de cuatro ojos	Casi Amenazada	DS 41/2011 MMA
Reptiles	Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	Preocupación Menor	DS 19/2012 MMA
Reptiles	Liolaemus chiliensis	Lagarto llorón	Preocupación Menor	DS 19/2012 MMA
Mamíferos	Histiotus magellanicus	Murciélago orejudo del sur	Datos Insuficientes	DS 06/2017 MMA
Mamíferos	Tadarida brasiliensis	Murciélago cola de ratón	Preocupación Menor	DS 06/2017 MMA

De las especies analizadas, ninguna de ellas presenta el riesgo de mayor vulnerabilidad de acuerdo con su estado de conservación.
Sin perjuicio de lo expuesto, en el Subapéndice C. Plan Perturbación Controlada del Apéndice 2-7 del Anexo 2 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Complementaria y en el capítulo 11 del presente informe, se entrega información relativa al Plan de Perturbación Controlada, el cual se ha adoptado como medida para resguardar las poblaciones de reptiles registrados al interior del área de influencia. Además, en el Apéndice 3-3: Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se entrega información relativa al Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, el cual se ha adoptado como medida para resguardar las poblaciones de anfibios registrados al interior del área de influencia. Con respecto a la avifauna, presente en el área, se tomaron en cuenta un total de 24 especies para evaluar el tránsito aéreo. Se incluyeron dentro del análisis todas las observaciones realizadas, aun cuando corresponda a solo un avistamiento por especie. Los resultados del ISA, así como los valores de cada factor empleado en su determinación se presentaron en la tabla 20 "Puntuación de los factores de sensibilidad y valores resultantes de ISA para cada una de las especies incluidas en el análisis" de la Adenda del proyecto. En relación con los resultados obtenidos mediante la evaluación del riesgo de colisión y electrocución de las aves, este análisis se realizó para un total de 24 especies nativas para el país. De este total, ninguna de las especies se encuentra clasificada dentro de alguna categoría de conservación. Dentro del análisis, las especies que presentan mayor vulnerabilidad según el factor altura, corresponden a *Geranoaetus polyosoma, Larus maculipennis, Curaeus curaeus, Milvago chimango, Phalacrocorax brasilianus y Vanellus chilensis*. Considerando el factor maniobrabilidad, las especies más vulnerables son *Ardea alba, Larus maculipennis, Egretta thula, Geranoaetus polyosoma, Nothoprocta perdicaria y Phalacrocorax brasilianus*. Todas ellas se identifican como "sin categoría" (S/C). Por lo tanto, según su estado de conservación, ninguna de ellas presenta el riesgo de mayor vulnerabilidad. Considerando todos los factores evaluados para el área de influencia del Proyecto, las especies con una mayor probabilidad de riesgo de colisión y/o electrocución corresponden a: *Geranoaetus polyosoma, seguida de Ardea alba, Larus maculipennis y Egretta thula*. Todas ellas, identificadas como "sin categoría" (S/C). Mayores detalles en Anexo 07 "Antecedentes de Evaluación de Tránsito Aéreo", de la adenda del proyecto. Con el fin de minimizar el riesgo de electrocución y colisión, la línea de media tensión propuesta para el empalme propone un diseño en donde la distancia entre los conductores sea de 1 metro de separación, las crucetas tendrán 2 metros largo, los conductores estarán protegidos con recubrimiento y, por último, como material de apoyo se preferirán materiales como madera, concreto u hormigón, los que son poco conductores y presentan menor peligro de electrocución. En Anexo 08 de la adenda, se adjuntaron las especificaciones técnicas de los cables de media tensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Asimismo, el titular implementará las siguientes medidas: • Capacitaciones a los trabajadores acerca de la fauna silvestre y su preservación. • Prohibición de recolección de crías y/o huevos. • Prohibición de ingreso de animales domésticos al área del proyecto. • Prohibición de transitar fuera de los caminos habilitados. • Restricción de velocidad en toda el área del proyecto. • Implementación de cierres perimetrales. Para las especies de quirópteros no se contempla interacción de parte del Proyecto sobre tales especies, debido a que el área de influencia no forma parte del hábitat de las especies, lo que queda demostrado al corresponder su registro a una actividad de búsqueda en donde el ejemplar registrado se encontraba volando de paso por el área de influencia. En virtud de lo anterior y del reducido número de especies identificadas en el área de influencia del proyecto, se descarta cualquier efecto sobre la fauna silvestre del sector. Al respecto indicar que el SAG a través del Oficio N° 051 del 13 de enero de 2020 se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular del proyecto.
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.	Con respecto al recurso suelo, el proyecto no contemplan obras ni acciones que pudiesen afectar la calidad ni las condiciones morfológicas, fisicoquímicas o biológicas del suelo durante el período en que el Proyecto se emplace en el predio ya caracterizado. Durante la fase de operación, el Proyecto no contempla la utilización de sustancias y elementos químicos, que puedan alterar las propiedades minerales y orgánicas del suelo, como tampoco se alterará el grado de acidez o alcalinidad y la concentración de sales en el perfil. En general, las propiedades químicas de los suelos están, sobre todo, asociadas con su capacidad de uso, y en este caso no hay modificación de sus propiedades químicas. Durante la fase de construcción, se adoptarán todas las medidas para evitar y contener posibles derrames de sustancias. Con respecto al recurso hídrico, en el área del proyecto (sector norte del predio), se encuentran una masa de agua de origen artificial cuyo fin es abastecer de agua para animales en pastoreo. Asimismo, existe un canal de regadío (sector noroeste del predio), que la mayor parte del año se encuentra seco ya que se utiliza únicamente como un canal de drenaje por filtraciones y aguas lluvias, por lo que no existe fauna íctica en el sector, al contrario, no existen las condiciones óptimas para que se desarrolle específicamente este tipo de fauna. Cabe destacar que ninguna obra o parte del Proyecto Parque Solar Cabrero interfiere con las masas de agua mencionadas. El cerco perimetral de los paneles solares se encuentra a una distancia aproximada de 25 metros, tal como se observa en la Figura 16 de la Adenda. Por lo anterior, no se generará ninguna afectación a la condición basal de dichos cuerpos de agua.
d) La superación de los valores de	En el área de emplazamiento del proyecto no se presentan recursos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	afectos a normas secundarias de calidad ambiental vigentes que los protejan. Con respecto a la biota intervenida, como se indicó anteriormente respecto de la Fauna, el proyecto no alterará la presencia y abundancia de aquellas especies catastradas en el Apéndice 2-7 Fauna de la adenda complementaria. De las 39 especies de fauna identificadas en terreno, 4 se encuentran dentro de alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente y el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). No se registraron especies en categoría de conservación según el Reglamento de Ley de Caza. Las especies en categoría corresponden a: Pleurodema thaul (DS 41/2011 MMA); Liolaemus lemniscatus (DS 19/2012 MMA), Liolaemus chiliensis (DS 19/2012 MMA) y dos especies de quirópteros Histiotus magellanicus y Tadarida brasiliensis (Datos Insuficientes DS 06/2017 MMA y Preocupación Menor DS 06/2017 MMA, respectivamente). Sin perjuicio de lo anterior, el titular propuso un Plan de perturbación controlada, cuyo objetivo será resguardar las poblaciones de reptiles registrados al interior del área de influencia ya que se evidenció la presencia de 3 especies susceptibles de ser afectadas por la construcción del Proyecto, ya sea por su estado de conservación y/o por su condición de especie de baja movilidad. Las especies corresponden a Liolaemus lemniscatus y Liolaemus chiliensis ambas consideradas como especie de baja movilidad y en categoría de Preocupación Menor, según el D.S. 19/2012 Ministerio del Medio Ambiente, MMA; y la especie Abrothrix olivaceus, considerada como especie de media movilidad. Con respecto a la Flora y vegetación, identificada en terreno, no se registró presencia de bosque nativo al interior del área del Proyecto. Con relación a las singularidades ambientales, se registran 2 especies endémicas *Chloraea crispa y Quillaja saponaria*, mientras que el piso vegetacional del Bosque esclerófilo mediterráneo interior de *Quillaja saponaria* y *Fabiana imbricata* se considera en estado de Preocupación Menor, sin embargo, estas especies no serán intervenidas por el proyecto, ya que el sector que fue considerado para emplazar las obras de las 2 unidades del proyecto, se encuentran mayormente dominadas por la formación vegetal en donde la cobertura herbácea predominante corresponde a las especies Galega officinalis y Cyperus eragrostis, ambas sin clasificación.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En cuanto a los niveles de ruido estimados, cabe destacar que en ninguno de los escenarios contemplados en el Apéndice 2-2: Informe Evaluación Acústica, de la adenda complementaria, no se superan los 75 dB, como límite establecido para no afectar Fauna, para la fase de construcción y operación en el área del Proyecto. De acuerdo con el levantamiento de información realizado durante la caracterización de fauna silvestre del Proyecto, se evidenció la presencia de 3 especies susceptibles de ser afectadas por la construcción del Proyecto, ya sea por su estado de conservación y/o por su condición de especie de baja movilidad. Las especies corresponden a Liolaemus lemniscatus y Liolaemus chiliensis ambas consideradas como especie de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	baja movilidad y en categoría de Preocupación Menor, según el D.S. 19/2012 Ministerio del Medio Ambiente, MMA; y la especie Abrothrix olivaceus, considerada como especie de media movilidad. Dichas especies están contempladas para aplicarles un Plan de Perturbación controlada, con el fin de minimizar cualquier impacto asociado a las obras de construcción del proyecto. Cabe indicar que el proyecto se redujo de 5 etapas de 3 MW cada una, a 2 etapas de 3 MW cada una, por lo tanto, la superficie que involucrará algún tipo de intervención por parte de las obras del Proyecto corresponderá al área del Proyecto (19,43 ha), obras temporales (10 ha) y obras permanentes (10,5 ha). Por lo tanto, el potencial de intervención a la fauna nativa se verá disminuida. Considerando asimismo que en el área de influencia del proyecto no se identificaron hábitat de relevancia. Sólo se identificó un ambiente dominante correspondiente a praderas, como ambiente de Fauna. Las praderas corresponden a lugares dominados por herbáceas anuales y perennes, en donde se registraron ejemplares aislados de árboles. Puede servir como sitio de alimentación de aves generalistas de la zona centro sur del país, así como también ara refugio de pequeños reptiles, y anfibios en caso de registrar sitios con mayor humedad o disponibilidad hídrica. En base a lo expuesto, es posible determinar que las obras y acciones del Proyecto generarán niveles de ruido por debajo de lo establecido por la EPA, destacando también, que las emisiones acústicas se concentrarán principalmente durante la fase de construcción, donde las especies identificadas que cuenten con media a baja movilidad serán consideradas en el Plan de Perturbación controlada a fin de minimizar cualquier riesgo asociado a su permanencia y abundancia. Por lo tanto, se establece que el proyecto no prevé afectación significativa a través de las emisiones acústicas del proyecto sobre la fauna presente en el área del Proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	De acuerdo a la información entregada en el acápite 2.2.5 del Capítulo 2, de la adenda complementaria, las sustancias peligrosas (combustible) a utilizar durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, no generarán exposición del suelo a contaminantes, ya que éstas serán manejadas de acuerdo a la normativa de almacenamiento vigente. Respecto a los residuos, éstos se manejarán adecuadamente para evitar efectos sobre los recursos naturales renovables, de acuerdo a lo mencionado en el Capítulo 1 de la DIA y en los Apéndice 3-1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria PAS 140 y Apéndice 3-2 Anexo 3 de la Adenda Complementaria PAS 142 para la fase de construcción. En la fase de construcción se utilizarán baños químicos, al igual que en la fase de operación, la cual será un uso en forma puntual. Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores estancos con tapa, por lo cual no se prevé una exposición a residuos de los recursos naturales renovables presentes en el área del Proyecto
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos	g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

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.	Las actividades del proyecto no consideran la explotación ni intervención de aguas fósiles subterráneas, tal como fue expuesto en el Apéndice 2-5 de Anexo 2 de Adenda Complementaria: Informe Recursos Hídricos, considerando que no se identifican aguas fósiles en el área del proyecto, como tampoco se prevén efectos sobre este recurso. Respecto a las obras de hincado de paneles fotovoltaicos del proyecto y de los materiales que se usarán para su construcción, con el objeto de fundamentar que las obras no alterarán la cantidad o calidad de las aguas freáticas. Los paneles fotovoltaicos descansan sobre una estructura lineal de unos 100 m de largo, denominados seguidores solares. Estas estructuras se separan entre sí cada 6 m. Estos seguidores solares se componen de dos elementos: viga de soporte de paneles y perfiles de apoyo en el terreno (tipo W). El material empleado en ambos es acero galvanizado, que es un acero estructural protegido mediante un baño contra la corrosión. El acero galvanizado es ampliamente utilizado en la fabricación de tuberías de agua potable a baja presión. De esta forma, el proyecto tendrá una estructura de cimentación mediante perfiles W de acero galvanizado muy liviana debido a que los paneles son elementos muy ligeros. El área de hincado de pilotes en cada etapa será de 3,58 m^2, lo que representa únicamente un 0,0067 % de ocupación del terreno donde se ubican los paneles, por lo anterior, se descarta un efecto barrera que pudiera influir en el flujo del acuífero, en el supuesto de que éste entrase en contacto con la cimentación. Respecto a la presencia del acuífero, se realizaron calicatas en el terreno con fecha 15 de agosto de 2019. De acuerdo con lo observado en terreno, en la mayoría de las calicatas realizadas, los estados de humedad son variables a la fecha de muestreo (15/08/2019), donde el suelo se encuentra en estado saturado propio de niveles freáticos, o bien aguas acumuladas en el subsuelo a propósito de las intensas lluvias estacionales de agosto de 2019 que provocaron fuertes inundaciones. De este estudio se pudo fijar la capa superior cercana a los 3 m de profundidad. Asimismo, se revisaron las solicitudes concedidas de extracción de agua subterránea en relación con la cercanía al área del Proyecto. La más cercana es la del expediente ND-0802-4790, que se encuentra a una distancia aproximada de 265 metros, cuyo uso es para el riego, y presenta una profundidad del pozo de 7 metros. Según lo señalado por los vecinos del sector, el agua subterránea aparece a los 6-7 metros, información que se confirma con la profundidad indicada en las solicitudes de aguas subterráneas. El procedimiento de hincado de las estructuras consiste en el hincado directo por medios mecánicos, mediante una máquina neumática que golpea con un cabezal la parte superior del perfil hincando el mismo en el terreno. Mediante este sistema no es necesario el uso de excavaciones a cielo abierto ni el agotamiento de las aguas para tal fin, por lo que no existe extracción alguna de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Como se ha expuesto anteriormente, se ha demostrado la escasa representación de la cimentación en el área del proyecto, un 0,0067 % de la superficie de cada etapa del proyecto corresponde a cimentación. Debido a esto, no se produce un efecto barrera que pudiera reducir el flujo de agua en dirección alguna o la permeabilidad del mismo. La cimentación se configura como elementos muy dispersos que apoyan dentro de una capa de terreno permeable, por lo que no se interrumpe el flujo horizontal o vertical del acuífero si este llegase a incrementar su nivel y alcanzase la cota de cimentación en un periodo de intensas lluvias, como el ocurrido en agosto de 2019. En virtud de todo lo expuesto, se puede concluir que no existirá un efecto barrera por la presencia de la cimentación. Adicionalmente, el flujo del acuífero no es afectado bajo el nivel de apoyo de la cimentación, por lo que si por inundaciones más severas se superarse ese nivel de -3m, siempre puede fluir bajo la cimentación y laterales debido a la presión del mismo. Queda latente que, tanto por el sistema constructivo no invasivo, como por la escasa presencia de las cimentaciones y su disposición en el terreno, la cantidad de las aguas existentes en el acuífero o el flujo del acuífero no será afectado. Para contextualizar las obras, cabe recalcar que éstas se apoyan por encima del nivel freático, que el material utilizado es acero galvanizado y que la vida útil de la misma es de 30 años, periodo tras lo cual las instalaciones del proyecto serán desmanteladas. El acero galvanizado es un acero comercial (ASTM A-53) que se protege de la corrosión mediante un baño de protección de zinc en caliente. De esta forma, se evita el proceso de corrosión y la perdida de material en forma de óxido de hierro alargando su vida útil y evitando la perdida de sección estructural. El acero galvanizado es utilizado en tuberías para el abastecimiento de agua potable y es muy popular en los bombeos de agua subterránea, por lo que su uso es compatible con el suministro agua potable, descartando un efecto nocivo por su presencia y una alteración en la calidad de las mismas. En síntesis, es posible concluir que los elementos de cimentación no estarán en contacto con el acuífero y que el acero galvanizado es un elemento ampliamente usado en el abastecimiento de agua potable. Por estos motivos, la interacción física de las cimentaciones y el acuífero, de producirse, no alteraría en modo alguno la composición del acuífero y/o el material de la cimentación, ya que el acero galvanizado es un material perfectamente compatible con el uso de agua potable. Por lo anterior, no se prevén impactos en la cantidad ni en la calidad de las aguas subterráneas presentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles En virtud de todo lo anterior, las obras del Proyecto no generarán fluctuaciones de agua superficial o subterráneas, por cuanto no extraerán dicho recurso, ya que las obras no superarán los 3 metros de profundidad. Lo anterior permite establecer que el Proyecto no generará efectos significativos sobre los cursos de agua presentes en el área del Proyecto. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El Proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales, por cuanto éstos no se presentan en el área de influencia del Proyecto. 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. El Proyecto no intervendrá área o zonas de humedales, estuarios y turberas, por cuanto éstos no se presentan en el área de influencia del Proyecto. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El Proyecto no intervendrá superficie o volumen de un glaciar, por cuanto éstos no se presentan en el área de influencia del Proyecto. Finalmente, y con objeto de que lo anteriormente descrito pueda ser monitoreado durante la fase de construcción del proyecto, tanto el nivel del acuífero como su composición, previo a las operaciones de hincado el titular propone la apertura de un pozo a nivel de cimentación para verificar la presencia del acuífero. En caso de existir, se daría cuenta de ello y se tomarán muestras en un laboratorio acreditado de la composición de las aguas antes del inicio de las obras y durante la ejecución de estas. Más antecedentes se presentaron en el Anexo 2-5 del Capítulo 2 de la DIA y respuesta cap. III a) de la adenda complementaria.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no generará impactos en el territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, por cuanto el Proyecto no considera introducir especies exóticas de ningún tipo.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Se determina el área de influencia del componente medio humano considerando la población que vive cerca del sector de emplazamiento del proyecto, usando de limites las vías de acceso hacia el proyecto. Por el oeste se tiene la ruta O-500, por el este la ruta 5 Panamericana Sur, al sur la ruta Q-50-O y al norte el límite es un camino interior desde Camino Fundo Vilorio. En el área de influencia del Proyecto no se registran comunidades ni asociaciones indígenas, de acuerdo con información revisada en el SIT CONADI, así como tampoco se observó algún vestigio que pudiese dar cuenta sobre la realización de actividades relacionadas con pueblos originarios. En la comuna de Cabrero sí se registra la existencia de la Asociación Indígena "Trawen Mongüen Cabrero", constituida el año 2011 y cuenta con 51 socios.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En base a los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Apéndice 2-9: Informe Usos del Territorio e IPT's), Medio Humano (Apéndice 2-10: Informe Medio Humano), de la Adenda complementaria, el proyecto se implementará en un predio privado y con acceso restringido, ubicado en la comuna de Cabrero, caracterizado por ser una localidad urbana. El acceso al proyecto es desde Avenida Las Flores, un sector que en los últimos 20 años ha evidenciado el aumento de población y edificación de viviendas. El sector desde Avenida Las Flores hacia el este se caracteriza por parcelas que desarrollan actividades agrícolas y ganaderas para su propio uso. En dirección hacia el oeste, camino al sector con mayor urbanización de la comuna es posible distinguir viviendas y villas, donde la cantidad de viviendas es mucho mayor, como también la disponibilidad de acceder a distintos servicios. Al interior del área de influencia se identifican 123 manzanas asociadas a sectores urbanos las que albergan a una población 9.908 de habitantes. La fase de construcción será acotada (2 meses para cada etapa), durante la cual se establecerá un protocolo de comunicación con la comunidad, para informarles debidamente de las actividades de construcción y del tránsito vehicular. Lo anterior permitirá una coordinación y comunicación fluida, con el objeto de que el proyecto no afecte el desarrollo normal de las actividades de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	comunidad, como fiestas religiosas, tradiciones culturales, y otras actividades. Durante la fase de operación, solamente habrá visitas a terreno de mantención, de carácter puntual. En cuanto a la actividad de pastoreo evidenciada en el predio donde se emplazará el proyecto, los animales podrán transitar fuera del cercado de las obras del proyecto, bajo previa coordinación entre el dueño de los animales y el titular. Respecto a la presencia de usuarios que utilizan el acuífero para su uso en riego, cabe mencionar que las obras, partes y acciones en la fase de construcción tendrán una intervención media de 2,7 metros de profundidad, con materialidad que no provoca contaminación ni afectación al flujo de las aguas subterráneas, por lo que las obras no producirán impactos en la cantidad ni fluctuaciones en el nivel y /o profundidad del acuífero presente en el área del Proyecto. Tampoco se prevé impactos en la intervención y/o alteración en los recursos naturales utilizados por grupos humanos de los sectores colindantes al emplazamiento del proyecto. Se reitera que, en caso de alumbramiento de agua subterránea, se actuará de acuerdo, a lo señalado en el artículo 6.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En base a los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Apéndice 2-9: Informe Usos del Territorio e IPT's), Medio Humano (Apéndice 2-10: Informe Medio Humano), de la DIA, el proyecto se implementará en un predio privado y con acceso restringido, ubicado en la comuna de Cabrero, caracterizado por ser una localidad urbana. Se destaca que la fase de construcción será acotada en el tiempo, solamente durante 2 meses para cada etapa. En cuanto al tránsito durante esta fase por la Ruta 146, se destaca que el flujo de camiones alcanzará un peak de 5 vehículos/hora, destacando que esta ruta corresponde a una carretera con la capacidad de soportar el flujo adicional ya mencionado. Durante la fase de operación, las mantenciones serán puntuales, por lo que la circulación vehicular será mínima. Por lo tanto, el proyecto no generará un impacto significativo adverso sobre la conectividad y tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo a lo indicado en el anexo 2-9 Medio Humano de la DIA del proyecto, y con lo informado por los actores relevantes del sector, entre los cuales se encuentra la Junta de Vecinos, indican que la organización comunitaria del sector es alta, poseen sede vecinal donde se reúnen y una cancha para su comunidad, además a su alrededor cuentan con múltiples servicios asociados al comercio minorista y distintos equipamientos como centros de culto, entre ellos, la Iglesia de Dios Pentecostal Cabrero y la Iglesia Presbiteriana Fundamentalista Bíblica Cabrero. En cuanto al equipamiento deportivo en el sector se destaca la cercanía y existencia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Gimnasio Deportivo de Masisa y el Gimnasio Municipal de Cabrero. Desde el Municipio y sus instrumentos de planificación caracterizan al sector como un área de extensión urbana, que se condiciona a la realidad y expansión exponencial que se ha registrado en el sector, con un aumento de viviendas y urbanización en los últimos 15 años, ejemplo de ello son las villas La Alegría, Ensueño, Los Frutales, Los Copihues, Los Andinos, Bicentenario, Padre Hurtado, Tucapel, Los Jardines del Alto, entre otros. Se comenta por parte de la Dirección de Desarrollo Comunitario, que para el sector se planean varios proyectos que darán solución habitacional a los vecinos de Cabrero. En este contexto el proyecto no considera alterar el acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, por cuanto no se presentan estos elementos dentro del área del Proyecto. Adicionalmente, el proyecto no contempla la construcción de un campamento y el peak de mano de obra será de 35 personas, y que se estima un máximo de 10 meses con este número de trabajadores o similar. Por lo anterior, el proyecto no generará un exceso de personas que impidan o alteren algún acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.
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.	De acuerdo a lo indicado en el anexo 2-9 Medio Humano de la DIA del proyecto, según el registro de la Municipalidad de Cabrero, la comuna se caracteriza por tener una amplia vida artística-cultural. En el verano destacan fiestas como: El Festival de la Voz, Semana Cabrerina, y el Encuentro Folclórico Saltos del Laja, en el mes de junio, se efectúa la típica Fiesta Costumbrista “Cabrero Celebra a sus Santos” y en septiembre, el Encuentro de Payadores, también se destaca la Fiesta de la Frutilla que se celebra el 30 de noviembre y 01 de diciembre. En este contexto el proyecto no impedirá el ejercicio de manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios por cuanto estos no se presentan dentro del área de influencia del Proyecto.
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.	La comuna de Cabrero posee 433 personas con calidad indígena certificada por CONADI y 1a asociación indígena. La Asociación Indígena presente en la comuna de Cabrero es Trawen Mongüen Cabrero, conformada el año 2012, de carácter urbana, se encuentra compuesta por 56 participantes. La que fue creada con el objetivo de ayudar a los vecinos con sus certificaciones de calidad indígena y posteriormente la obtención de becas educacionales indígenas. La que hoy no se encuentra vigente debido a que CONADI caducó su personalidad jurídica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	al no contar con una directiva vigente desde el año 2017. Por lo tanto, si bien celebraron el We Tripantu (el año 2017 fue la última en celebrarse), a la fecha, no presentan tradiciones culturales ancestrales registradas al interior de los territorios de la comuna, así como tampoco poseen zonas de interés medioambiental en Cabrero, ya que, si bien se planteó desde la directiva avanzar en esas temáticas, esto no fue de interés para los participantes de la asociación. Finalmente, el proyecto Parque Solar Cabrero no se relaciona con las actividades o medios de vida de la asociación indígena y sus participantes, ya que su objetivo principal es la obtención de beneficios educacionales para sus participantes, los cuales, no se verán afectados por el desarrollo del Proyecto. Por lo tanto, no se prevén afectaciones en el uso o restricción al acceso de recursos naturales; la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento; alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; tampoco las obras, partes y actividades del Proyecto generarán 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. Al respecto CONADI, a través del Of. Ord N° 023 del 08 de enero de 2019 se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el titular del proyecto, indicando que el Titular ha proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de impactos significativos sobre los GHPPI presentes en la comuna de Cabrero, ya que se encuentran fuera del 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	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	De conformidad con los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Apéndice 2-9: Informe Usos del Territorio e IPT's), Medio Humano (Apéndice 2-10: Informe Medio Humano) de la DIA del proyecto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones protegidas, entendiendo por éstas, a los "pueblos indígenas, independiente de su forma de organización" (artículo 8, D.S. N° 40/2012).
Existencia de recursos y áreas protegidas,	Conforme la revisión de los ordinarios del SEA respecto del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	concepto "áreas bajo protección oficial", y las listas de las áreas protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA), se debe señalar que el Proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile, así como tampoco dentro ni cercano a las áreas consideradas en la Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad de la Región del Biobío, ni tampoco en áreas protegidas, ni colocadas bajo protección oficial. Lo anterior, conforme a lo indicado en el Anexo 2-11, Anexo 2 de la adenda complementaria).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No aplica
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 aplica

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	No aplica
Existencia de valor turístico	El área de estudio, que corresponde a un área urbana (zona ZEXH-1), no posee un valor paisajístico particular dentro de su entorno, ya que no cuenta con singularidades, atractivos paisajísticos y/o turísticos, además de presentar una alta intervención antrópica por emplazarse en un sector urbano intervenido en sus inmediaciones. Sin embargo, las obras a ejecutarse no serán un impedimento a la visualización del entorno por parte de los observadores, por lo que su calidad estética no se verá afectada por la construcción de las obras del Proyecto. Lo anterior, conforme a lo indicado en la caracterización de Paisaje y Turismo (Apéndice 2-11, Anexo 2 de Adenda complementaria del proyecto).
Existencia de valor paisajístico	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No aplica
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica

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	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia no se detectó presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Los resultados de la revisión bibliográfica de monumentos nacionales y la prospección efectuadas al terreno durante los días 15 y 16 de octubre de 2019, al área del proyecto se presentaron en el Apéndice 2-7 Arqueología y Patrimonio Cultural de la DIA del proyecto. Cabe mencionar que se identificó un hallazgo (hallazgo arqueológico HA-01). Este hallazgo aislado corresponde a 5 fragmentos de cerámica con dimensiones aproximadas de 3 cm de diámetro. El sitio se encuentra diseminado en un área de 49 m^2 aproximadamente. El hallazgo arqueológico registrado durante la prospección se ubica fuera del área de influencia del Proyecto, entendiendo que el área de influencia corresponde al sector donde se emplazan las obras e instalaciones del Proyecto (Etapas 1 y 2) y sus acciones. El hallazgo se encuentra a una distancia de 221 metros en dirección Este, tal como se observa en la Figura 9 de la Adenda Complementaria y en el Apéndice 2-7 del Anexo 2 de la adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Además, se indica de parte del titular que No se efectuará ninguna actividad u obra en el sector donde se emplaza el hallazgo, ya que éste se encuentra fuera del área del proyecto. Una de las primeras obras es la habilitación del cierre perimetral de la correspondiente etapa de construcción, por lo que el tránsito y movimiento de personas y vehículos se restringirá a dicha área. Como medida de protección del sitio, se implementará un cerco perimetral en el área del hallazgo al inicio de la fase de construcción, con el fin de restringir el eventual tránsito vehicular y peatonal en esa área. Asimismo, durante la fase de construcción del proyecto, se realizará la realización de charlas de inducción que permitan al personal del proyecto tener las herramientas metodológicas y teóricas para identificar y resguardar posibles nuevos hallazgos. Asimismo, en caso de producirse un hallazgo arqueológico fortuito durante las obras de construcción, específicamente de excavación, se procederá de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en su artículo 26 y por el Reglamento de dicha ley en su artículo 23 (D.S. N° 484/90 MINEDUC). Finalmente, en la Adenda del proyecto, el titular se comprometió a implementar un monitoreo arqueológico permanente realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de las superficie y excavación subsuperficial.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones, ni lugares o sitios del patrimonio cultural, por cuantos éstos no se detectaron en el área de influencia del proyecto, durante las prospecciones arqueológicas realizadas (ver literal anterior). En caso de producirse un hallazgo arqueológico fortuito durante las obras de construcción, específicamente de excavación, se procederá de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en su artículo 26 y por el Reglamento de dicha ley en su artículo 23 (D.S. N° 484/90 MINEDUC).
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.	Debido a las características del Proyecto y su ubicación, éste no dificultará ni impedirá el ejercicio o la manifestación habitual propia de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, por cuanto no se presentan este tipo de manifestaciones en el área del Proyecto, debido a la ubicación del área de estudio en un predio privado sin acceso a terceros y deshabitado.
Al respecto indicar que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) presentó observaciones a la DIA del proyecto, las cuales fueron respondidas por el titular en la Adenda. Posteriormente se le remitió al CMN la	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Adenda del proyecto, no obteniéndose un pronunciamiento de parte del organismo sobre esta.

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

Durante la evaluación ambiental del proyecto, no se utilizaron metodologías distintas a las convencionales ni se establecieron criterios específicos distintos a los establecidos en las guías o lineamientos del servicio.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia: Caso de Explosión

Tabla Riesgo o contingencia: Caso de explosión	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y eventual cierre y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las medidas para prevenir una explosión son las siguientes: • Todo residuo inflamable debe ser almacenado de acuerdo con la normativa vigente, respetando los sectores destinados a ellos. • Los trabajadores deben reconocer las zonas de peligro frente a eventuales incendios o explosiones. • La ubicación de los extintores debe ser conocida por todos los trabajadores. • Prohibición absoluta de fumar o prender fuego en los sectores cercanos a equipos y maquinaria a gasolina o en el lugar donde se almacene combustible.
Forma de control y seguimiento	- Capacitaciones - Simulacros - Reuniones del comité de emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la presencia de una explosión el personal deberá actuar de la siguiente manera: a) Detener los equipos y protegerse de los proyectiles en lugares cubiertos o detrás de barricadas, edificios o parapetos, hasta que los proyectiles dejen de caer; enseguida dirigirse a los lugares de reunión (PEE). b) Mientras evacua, socorrer a lesionados y personas atrapadas. c) Si la explosión se transforma en incendio aplicar el procedimiento respectivo. d) Cada persona deberá ubicarse en la zona de seguridad (PEE) que les corresponde según cuadro de Distribución de zonas. e) Alejarse de equipos que contengan sustancias químicas peligrosas, vapores, gases, etc., ubicándose en zonas de Refugios identificados previamente en cada sección y/o lugar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe de la emergencia o jefe de área debe ser el encargado de comunicar a carabineros y bomberos la emergencia. La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1-4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8.1.2 Riesgo o Contingencia: Caso de Incendio

Tabla 0 Riesgo: Caso de Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir un incendio, se deberán tomar las siguientes medidas: • Todo residuo inflamable debe ser almacenado, de acuerdo con la normativa vigente, respetando los sectores destinados a ellos. • Mantener siempre el orden y aseo en la bodega. • Efectuar el mantenimiento de equipos y maquinaria de la empresa, de acuerdo con planes internos. • Prohibición de fumar al interior de la bodega. La ubicación de los extintores debe ser conocida por todos los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	- Existencia del Plan de Evacuación. - Registro de la charla DAS a los trabajadores y visitas al Proyecto. Inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de los mismos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante la presencia de un incendio el personal deberá actuar de la siguiente manera: • Informar al Vigilante de la presencia de un incendio a través del teléfono, radios, alarma u otros medios. El Vigilante: • Comunicará la emergencia por medio de altavoces, radio o teléfono del Proyecto. Verificará el lugar exacto del incendio. • Comunicará inmediatamente al Coordinador General, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	debe proceder a desconectar la alarma de aviso. • Estar atento a cualquier llamado telefónico hasta que pase la emergencia. • El Vigilante debe dejar de lado cualquier trabajo que esté ejecutando cuando se active la alarma de incendio y dedicarse por completo a cumplir con sus obligaciones y permanecer atento a cualquier solicitud de parte del Coordinador General de Emergencia. • En horarios específicos, en los cuales el parque se encuentre sin operarios presentes y sólo estén los Vigilantes, serán éstos quienes comunicarán la emergencia siguiendo el orden correlativo de los números telefónicos mencionados anteriormente. La primera jefatura que se informe sobre el siniestro tendrá que ordenar a Vigilancia si procede o no, llamar a Bomberos. <u>Fuego incipiente</u>: Se entiende por fuego incipiente como aquel de muy pequeña magnitud y fácilmente controlable, como, por ejemplo: • Un papelero encendido • Papel, empaques o cartones que empiezan a arder • Corto circuito de un equipoeléctrico • Combustibles en pequeñas cantidades Para estos casos, los trabajadores y Contratistas en general deberán considerar las siguientes pautas: • Procure que la situación sea informada a la garita de vigilancia. • Inicie el combate del fuego utilizando medio de extinción portátiles. • Informe inmediatamente al Supervisor del área y al Coordinador de Seguridad. • Use el teléfono sólo para reportar la emergencia. • Una vez controlado el fuego, participe en las tareas para reiniciar el proceso productivo. • En caso de no ser controlado este fuego incipiente comuníquelo por teléfono a la garita y prepárese para evacuar el lugar siguiendo las instrucciones de la brigada de evacuación de su Sección. • Incendio declarado: Para estos casos, los trabajadores y Contratistas en general deberán considerar las siguientes pautas: • Parar los equipos según procedimientos de operaciones. • Cerrar ventanas y puertas después de evacuar el sector o lugar de trabajo. • No dejar obstáculos en los pasillos y corredores. • Ante la presencia de humos que entorpezcan la visibilidad desplazarse apegado al piso • Todo trabajador, a medida que evacua hacia zonas de seguridad (PEE), deberá avisar de la emergencia a toda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	persona que encuentre en su camino. • No debe volver por ningún motivo hacia el sector siniestrado. • Permanecer en las zonas de seguridad hasta que el Comité de Emergencia decida el retorno de la normalidad. • Los trabajadores deben obedecer estrictamente las instrucciones impartidas por los integrantes de las Brigadas. • En caso de evacuación total el personal se dirigirá en orden, en dirección al área de estacionamiento, lo más lejos posible en dirección a la carretera principal. • La Evacuación Total sólo podrá ser ordenada por el Coordinador General; en su ausencia lo hará la persona con mayor rango en ese momento. • Si hubiese proyección de esquirlas el personal se ubicará detrás de muros y/o cualquier construcción que asegure su protección (Muralla Exterior, Edificio Administrativo). • Una vez controlado el siniestro, colabore con las tareas de normalización de la producción, siguiendo siempre las instrucciones de los Jefes de Sección.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe de la emergencia o jefe de área debe ser el encargado de comunicar a carabineros y bomberos de la emergencia. La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice1-4Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8.1.3 Riesgo o contingencia Caso de incendio forestal

Tabla Riesgo o Contingencia: Caso de incendio forestal	
Riesgo o contingencia	Incendio Forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y eventual cierre y abandono
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Dadas las características del Proyecto en su fase de operación la cual se realizará de forma remota, se presentan las siguientes medidas con el fin de prevenir y actuar en caso de focos de incendio dentro del predio o en las inmediaciones cercanas al Parque Solar. • Limpieza, poda interior y exterior programada: Se deberá efectuar un programa de limpieza y poda anual de las instalaciones, poniendo especial énfasis en los periodosde mayor crecimiento de maleza. Además, se deberá efectuar la limpieza general de cualquier elemento de características combustibles. Estas actividades deberán desarrollarse tanto al interior delas instalaciones del Parque Solar como en el perímetro exterior, focalizando la limpieza y poda en los cortafuegos existentes o por construir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	• Mantenciones y monitoreo periódico de las instalaciones: Se deberá vigilar de forma periódica las estructuras y equipos eléctricos susceptibles de eventos de esta naturaleza. Debido a que el Parque Solar será operado de forma remota, se implementarán sistemas de monitoreo visual, permitiendo el seguimiento constante de las actividades llevadas a cabo en las instalaciones, así como en el perímetro exterior al Parque, favoreciendo así la necesidad de realizar las mantenciones preventivas y correctivas necesarias para la correcta operación del Parque Solar. • Comunicación con las comunidades y autoridades pertinentes: Producto de la operación remota de la planta, no se mantendrá personal al interior de las instalaciones, salvo durante las actividades demantención. Dedo lo anterior, será fundamental mantener constante comunicación con las comunidades cercanas, así como con las Autoridades pertinentes en casos de emergencias de incendio (CONAF, Bomberos y/o Carabineros), a fin de operar correctamente en caso de siniestros de esa índole.
Forma de control y seguimiento	- Existencia del Plan de Evacuación. - Registro de la charla DAS a los trabajadores y visitas al Proyecto. - Inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de los mismos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante la presencia de un incendio el personal deberá actuar de la siguiente manera: • Informar al Vigilante de la presencia de un incendio a través del teléfono, radios, alarma u otros medios. El Vigilante: • Comunicará la emergencia por medio de los altavoces, radio o teléfono del Parque Solar. • Verificará el lugar exacto del incendio. • Comunicará inmediatamente al Coordinador General o a la mayor jerarquía que se encuentre en el parque, al momento de ocurrida la emergencia. • Comunicada la emergencia al Coordinador General, se debe proceder a desconectar la alarma de aviso. • Estar atento a cualquier llamado telefónico hasta que pase la emergencia. • El Vigilante debe dejar de lado cualquier trabajo que este ejecutando cuando se active la alarma de incendio y dedicarse por completo a cumplir con sus obligaciones y permanecer atento a cualquier solicitud de parte del Coordinador General de Emergencia. • En horarios específicos, en los cuales el Parque Solar se encuentre sin operarios presentes y sólo estén los Vigilantes, serán éstos quienes comunicarán la emergencia siguiendo el orden correlativo de los números telefónicos mencionados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	anteriormente. La primera jefatura que se informe sobre el siniestro tendrá que ordenar a Vigilancia si procede o no llamar a Bomberos. Adicionalmente se debe informar lo sucedido a: • CONAF Región de Biobío: (56) 412624062 • Ilustre Municipalidad de Cabrero: (43) 2401800 Fuego incipiente: Se entiende por fuego incipiente como aquel de muy pequeña magnitud y fácilmente controlable, como, por ejemplo: • Un área menor a 1m2 fuera del área del Parque Solar. Para estos casos, los trabajadores y Contratistas en general deberán considerar las siguientes acciones: • Procure que la situación sea informada a la garita de vigilancia. • Inicie el combate del fuego utilizando medios de extinción portátiles. • Informe inmediatamente al Supervisor del área y al Coordinador de Seguridad. • Use el teléfono sólo para reportar la emergencia. • Una vez controlado el fuego, participe en las tareas para reiniciar el proceso productivo. • En caso de no ser controlado este fuego incipiente comuníquelo por teléfono a la garita y prepárese para evacuar el lugar siguiendo las instrucciones de la brigada de evacuación de su Sección. <u>Incendio Declarado</u>: Para estos casos, los trabajadores y Contratistas en general deberán considerar las siguientes pautas: • Parar los equipos según procedimientos de operaciones. • Cerrar ventanas y puertas después de evacuar el sector o lugar de trabajo. • No dejar obstáculos en los pasillos y corredores. • Ante la presencia de humos que entorpezcan la visibilidad, desplazarse apegado al piso. • Al no poder salir debido al calor, llamas, u otras dificultades se refugiarán en sectores no comprometidos, dejando señales para ser ubicados. • Todo trabajador, a medida que evacua hacia zonas de seguridad (PEE), deberá avisar de la emergencia a toda persona que encuentre en su camino. • No debe volver por ningún motivo hacia el sector siniestrado. • Permanecer en las zonas de seguridad hasta que el Comité de Emergencia decida el retorno a la normalidad. • Los trabajadores deben obedecer estrictamente las instrucciones impartidas por losintegrantes de las Brigadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	• En caso de Evacuación Total sólo podrá ser ordenada por el Coordinador General; en su ausencia lo hará la persona con mayor rango en ese momento. • Si hubiese proyección de esquirlas el personal se ubicará detrás de muros y/o cualquier construcción que asegure su protección (Muralla exterior, edificio administrativo) • Una vez controlado el siniestro, colabore con las tareas de normalización de la producción, siguiendo siempre las instrucciones de los Jefes de Sección.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe de la emergencia o jefe de área debe ser el encargado de comunicar a carabineros y bomberos de la emergencia. La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1-4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8.1.4. Riesgo o Contingencia: Caso de Derrames de Sustancias Peligrosas

Tabla Riesgo o Contingencia: Caso de Derrames de Sustancias Peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrames de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En el caso de una pérdida, derrame o escape de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos, las medidas de prevención son las siguientes: • Todos los residuos peligrosos que pudiesen generar un derrame serán almacenados en contenedores rotulados y cerrados • Se instalará en faena una estación de emergencia ambiental acondicionada para la contención y absorción de derrames.
Forma de control y seguimiento	- Capacitaciones - Mantener copia de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas almacenadas en faena. - Mantener un inventario y control sobre el uso de las - sustancias y residuos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	La peligrosidad de algunas sustancias químicas es de particular importancia especialmente cuando se producen escapes o derrames que exponen graves riesgos al personal involucrado en el área, estos riesgos son: • Emisión de materias tóxicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	• Gases venenosos producto de mezclas de químicos. • Riesgos de Incendio. • Riesgos de Explosión. • Derrames menores. Para evitar la afectación al personal y actuar debidamente ante esta emergencia, se debe proceder de la siguiente manera: a) Use siempre los elementos de protección personal adecuados (guantes, máscaras de dos vías con filtros adecuados, lentes, etc.) b) Limpie el derrame siguiendo las instrucciones de los procedimientos respectivos (SOP). • Derrames mayores: - Informe de inmediato al Supervisor del área o líder del área. Evacúe de inmediato el área afectada a las zonas de seguridad (PEE) - Proceda a tratarel derrame según procedimiento (Consulte HDS). • Derrames y escapes hacia el exterior: Esta situación puede darse durante la fase de construcción del parque, o en caso de que algún vehículo que transporte sustancias peligrosas sufra un accidente en una zona que pueda afectar a los trabajadores del Proyecto - Informe inmediatamente a las autoridades locales respectivas (Bomberos, Carabineros, Hospitales, etc.) - Aléjese del lugar. - Manténgase informado de la situación, ya quelas autoridades locales puedendecidir la evacuación totaldel Proyecto. - En caso de Evacuación Total siga el procedimiento respectivo. -
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El comité de emergencia establece comunicación continua con el departamento de prevención de riesgos, con el fin de ofrecerles recursos en caso de que sean requeridos por ellos. (Bomberos, SAMU, Carabineros). La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Apéndice 1-4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

descripción detallada	

8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Caso de Sismo

Tabla Riesgo o Contingencia: Caso de sismo	
Riesgo o contingencia	Caso de Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para la prevención en caso de sismo, se deberán realizar las siguientes acciones: • Las salidas de emergencia deben estar despejadas para su libre tránsito en caso de evacuación. • Los lugares de trabajo se deben mantener limpios y ordenados en todo momento. • Todos los estantes deben estar sujetos a la pared y contar con baranda o malla para evitar la caída de objetos. • Se debe estar pendiente de los avisos de alerta temprana o alarmas generados por los medios de comunicación oficial. • Inspección del estanque de agua para incendio y sus cañerías para verificar fugas que limiten la disposición de • agua ante un incendio.
Forma de control y seguimiento	- Capacitaciones - Charlas de seguridad - Reuniones del comité de Emergencia
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Acciones a seguir post- ocurrencia de - este fenómeno natural ya que constituye un caso fortuito, el cual es un hecho imprevisible e imposible de resistir: • Cada persona deberá ubicarse en la zona de seguridad (PEE) que les corresponde según cuadro de Distribución de zonas. • Alejarse de equipos que contengan sustancias químicas peligrosas, vapores, gases, etc., ubicándose en zonas de Refugios identificados previamente en cada sección y/o lugar de trabajo. • Alejarse de ventanales, estanterías, tableros eléctricos y cargas en suspensión. En lo posible, el personal deberá permanecer en el interior del edificio, en los lugares con estructuras más firmes. • Una vez terminado el sismo o terremoto proceda como sigue: - Conserve la calma. - Recuerde que después de un sismo o terremotoes común que se produzcan réplicas. - Cuide de sus compañeros lesionados y solicite

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	ayude. - No mueva heridos graves. - No encienda fósforos ni encendedores en lugares peligrosos. - Verifique que no existen fugas de gas, líquidos, combustibles, etc. - Limpie inmediatamente las sustancias peligrosas que se hayanderramado. - Use el teléfono sólo para reportar la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El comité de emergencia establece comunicación continua con el departamento de prevención de riesgos, con el fin de ofrecerles recursos en caso de que sean requeridos por ellos. (Bomberos, SAMU, Carabineros). La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1-4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8.1.6. Situación de riesgo o contingencia: Caso de Inundación y Anegamiento.

Tabla Riesgo o Contingencia: Caso de Inundación y Anegamiento.	
Riesgo o contingencia	Caso de Inundación y Anegamiento
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En caso de Inundación o Anegamiento, se deberán realizar las siguientes acciones de prevención: • Las salidas de emergencia deben estar despejadas para su libre tránsito en caso de evacuación. • Todo lugar peligroso que pudiese ser un riesgo debe estar debidamente señalizado. • Se debe estar pendiente de los avisos de alerta temprana o alarmas generadas por los medios de comunicación oficial. • Establecimiento de zonas de seguridad claras para los trabajadores. • En caso de pronosticarse un evento meteorológico extremo se debe iniciar un plan de alertatemprana que permita evitar el riesgo de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	- Capacitaciones - Charlas de seguridad - Reuniones del Comité deEmergencias.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se produzca una emergencia por anegamiento en el área del Proyecto, o en cualquiera de sus instalaciones,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	se debe proceder dela siguiente forma: • Cualquier trabajador de la faena, debe dar aviso al jefe de área sobre alguna inundación o anegamiento que detecte para comunicarlo al jefe de emergencias. • En caso de pronóstico de un evento meteorológico extremo de precipitación, el jefe de área deberá iniciar un plan de alerta temprana, el cual consiste en el monitoreo constante del avance del evento y su impacto en el área del Proyecto. En caso de que las condiciones meteorológicas no perduren se debe iniciar la evacuación de los trabajadores hacia las zonas de seguridad establecidas. • El Jefe de emergencias dará la alarma interna. • Avisar a las autoridades de la obra. • El Jefe de emergencias deberá evaluar la situación y de ser necesario, hará que se llame a Carabineros y Bomberos. • El Jefe de emergencias deberá revisar en las zonas de almacenamiento la ocurrencia de derrames, flotación de contenedores, entre otras, con el fin de proceder de acuerdo a los lineamientos ya descritos. • Una vez superada la emergencia, el mismo Jefe de emergencias es el encargado de comunicar a las autoridades de la obra que la situación está controlada y que es posible volver a las labores habituales. • Confeccionar el informe sobre el suceso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El comité de emergencia establece comunicación continua con el departamento de prevención de riesgos, con el fin de ofrecerles recursos en caso de que sean requeridos por ellos. (Bomberos, SAMU, Carabineros). Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso de que hubiera suspensión de las faenas laborales o se genere algún daño debido a las condiciones climáticas. La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1-4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Situación de riesgo o contingencia: Caso de Shock Eléctrico.

Tabla Riesgo o Contingencia: Caso de Shock Eléctrico.	
Riesgo o contingencia	Caso de Shock Eléctrico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las medidas para prevenir un shock eléctrico son las siguientes: • La instalación, mantención y reparación debe ejecutarla personal autorizado. • Usar materiales, herramientas yequipos certificados. • Instalar señalética y letreros, según corresponda. Con el fin de evitar situaciones de emergencia por Electrocución del personal involucrado en las actividades de operación de la planta, así como de mantenciones de esta, se deberá proceder mediante las siguientes medidas: • Coordinar con el Supervisor de Mantenimiento sobre áreas de trabajo diario. • Aplicación estricta de los procedimientos de seguridad que se dispongan. • Instalar señalización y letreros según corresponda. Trabajo en equipos siempre des energizados. • Normativa de bloqueo, asegurar de forma física que la máquina no pueda funcionar mientras se hacen reparaciones o ajustes, mediante el uso de un dispositivo de bloqueo. • Puesta a tierra. • Capacitación y supervisión constante. • Autorización previa de trabajo. • Mantener una distancia de seguridad hacia las líneas eléctricas, inclusive las provisionales. Para maquinaria,de por lo menos 5 metros.
Forma de control y seguimiento	- Capacitaciones - Simulacros - Reuniones del comité de emergencias.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En el caso de presenciar un accidente de Shock eléctrico: • Cortar de inmediato el suministro de energía eléctrica. • Si no se puede cortar el suministro de energía eléctrica, con la ayuda de un material aislante desprender a la víctima del contacto eléctrico (Recordarque la persona es un conductor por lo que no puede tocarse directamente). • Si la víctima se encuentra en unnivel alto, prever una caída. • Prestar los primeros auxilios. • Avisar al Supervisor. • Evitar la aglomeración de personas alrededor del accidentado. • No suministrar bebidas estimulantes de ningún tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El comité de emergencia establece comunicación continua con el departamento de prevención de riesgos, con el fin de ofrecerles recursos en caso de que sean requeridos por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	ellos. (Bomberos, SAMU, Carabineros). Adicional se informará a la Inspección del Trabajo. La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1-4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8.1.8. riesgo o contingencia: Afectación de Fauna Silvestre

Tabla Riesgo o Contingencia: Afectación de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Caso de Afectación Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El presente plan busca implementar acciones en el Proyecto a fin de evitar, controlar o minimizar la ocurrencia de: • Choque de un/os individuo/s contra las estructuras. • Atrapamiento del individuo en las estructuras, tales como pilares, zona de cierre perimetral. • Individuo herido al interior del área del Proyecto. • Atropello de algún individuo en los caminos interiores o de acceso al Proyecto. Para ello las medidas a implementarson: • Capacitar a los trabajadores del Proyecto (a través de charlas) amodo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar yconservar la fauna. • Charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. Capacitar al personal del Proyecto sobre el eventual cruce de animales, indicando la prohibición de uso de bocinas en el caso de encuentro con fauna en área de tránsito de vehículos. • Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 30 km/h. Se prohibirá alimentar animales, para evitar domesticarlos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro firmado de los asistentes a las capacitaciones. - Control y registro de la velocidad al interior del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para	En caso de ocurrir una situación de emergencia, es decir,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

controlar la emergencia	afectación a fauna silvestre, se tomarán las siguientes medidas: - Dar aviso de la emergencia en cuanto se detecte una especie de fauna herida por electrocución, colisión y/o atrapamiento. - Evaluar el estado del animal. En caso de que esté herido o no sea capaz de moverse por sí mismo, se deberá enviar a una clínica veterinaria o centro de rehabilitación, previa coordinación con el Encargado de Fauna Silvestre del SAG correspondiente al siguiente número telefónico: SAG Región Biobío: (41) 262 0280 Se tomará responsabilidad de todos los gastos que conlleven la recuperación del animal, tomando contacto con un Centro de Rescate y Relocalización autorizado por el SAG,según lo establecido en el artículo N°60 de la Ley N° 19.473. - En caso de que un individuo haya fallecido, se tomará registro fotográfico y escrito. Posteriormente se dará aviso oficial al encargado de Fauna Silvestre del SAG de la Región, para que tome conocimiento del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido. La activación de las acciones de emergencias será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, Medidas tomadas y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1-4 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Decreto Supremo N° 47/1992

Tabla 9.1.1. Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece la “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Al proceso de urbanización y construcción del proyecto
Forma de cumplimiento	En la adenda complementaria el titular entrega un análisis interpretativo de la norma indicando que a través de una interpretación más amplia del Plan Regulador Comunal de Cabrero revela que éste sí permite la instalación del uso industria, siempre que la misma cuente con la calificación de la Secretaría Regional Ministerial de actividad inofensiva. Esto es debido a que la configuración del Plan Regulador permite el uso de suelo Equipamiento de clase comercio o servicios, por lo que una industria inofensiva siempre podría instalarse en la zona ZEXH-1 mediante una solicitud de asimilación a dichos usos y que la única condición que ha de cumplir es acreditar frente al Director de Obras Municipales que no se producirán molestias al vecindario, lo cual ya habría sido probado mediante la obtención de una calificación de actividad inofensiva otorgada por la SEREMI de Salud (Ordinario N° 184 de 8 de febrero de 2020, se presenta en el Anexo 4 de la adenda complementaria). Por lo tanto, el titular argumenta que, tras la aplicación de la normativa vigente, el Plan Regulador Comunal de Cabrero sí permite la instalación de <u>industria inofensiva</u> en la zona ZEXH-1, habilitando así la aplicación de la excepcionalidad mencionada en el inciso tercero del artículo 2.1.28 de la OGUC, siempre y cuando el Plan Regulador de Cabrero no lo prohíba de forma expresa, lo que, como ya ha reconocido la SEREMI MINVU, esto no ocurre en el Plan Regulador Comunal de Cabrero. En este contexto se indica que la instalación contempla un proceso productivo que implica que ha de ser tratada como industria, según el art 2.1.29 de la OGUC, lo que permitiría su asimilación a uso Equipamiento de clase Comercio o Servicios. Finalmente, el titular señala que, mediante la aplicación de la excepción indicada en el inciso tercero del artículo 2.1.28 de la OGUC, o bien mediante la consideración de que se trata de una actividad industrial, según el artículo 2.1.29 de la OGUC, se permitiría su asimilación, por lo que el proyecto sí es compatible territorialmente. Al respecto, según lo indicado por la Municipalidad de Cabrero en su Oficio N° 233 del 28 de abril de 2021 indica que "<u>el titular no acredita que el proyecto se pueda acoger a lo establecido en el Art. 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), ya que a la fecha no se ha acreditado que la actividad a desarrollar sea la indicada para aplicar la normativa vigente de la OGUC."</u> Así también lo indicado por el MINVU, donde se analiza la interpretación expuesta por el titular, y donde se expone lo relativo al cumplimiento de la OGUC, lo siguiente: "En cuanto a la respuesta otorgada por el Titular del Proyecto a la pregunta N°1 del encabezado "Ley General de Urbanismo y Construcciones" de la ADENDA, esta SEREMI MINVU, en uso de la facultad de supervigilancia de las disposiciones legales, reglamentarias, administrativas y técnicas sobre construcción y urbanización, delegada por el artículo 4° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones LGUC en las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, señala lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Si bien es cierto el Titular basa su argumentación en que el Plan Regulador Comunal de Cabrero no regula el Uso de Suelo Infraestructura Energética en la zona ZEXH-1, ni tampoco lo prohíbe expresamente, así como tampoco menciona ni prohíbe expresamente el destino "Central de generación de Energía" que es el destino al cual corresponde el proyecto en revisión, denominado Parque Solar Cabrero, en opinión de esta Seremi, ese hecho no prueba que dicho Uso de Suelo o el destino específico se permita en dicha zona. Sobre la facultad de supervigilar las disposiciones legales, reglamentarias, administrativas y técnicas sobre construcción y urbanización que le cabe a esta Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, es necesario señalar que, el Plan Regulador Comunal de Cabrero, al regular en la zona ZEXH-1 solo la Infraestructura de Transporte, permitiendo específicamente dos destinos asociados a este uso, sin mencionar los otros tipos de Infraestructura, es posible colegir que la intención del planificador fue la de permitir ese tipo infraestructura y no otro. Lo anterior se aclara en el Dictamen N°024831 del 12.09.2019 que señala,"Luego, es del caso manifestar que cuando un instrumento de planificación territorial define usos de suelo y actividades permitidas, ello importa que los no mencionados no se encuentran admitidos". Lo anterior además porque para la zona de extensión habitacional 2 denominada ZEXH-2, que posee la misma naturaleza que la ZEXH-1, ni siquiera menciona el uso de suelo Infraestructura, en ninguno de sus tipos, con lo cual es posible concluir que al no estar mencionados efectivamente no están permitidos. En cuanto a la normativa general de urbanismo y construcciones, en particular lo señalado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones OGUC, existe el artículo 2.1.28. que regula el Uso de Suelo Actividad Productiva. Dicho artículo en su tercer inciso permite el emplazamiento de las edificaciones e instalaciones destinadas a Infraestructura en forma excepcional en una zona determinada, aun cuando este uso de suelo no se mencione como permitido o no posea prohibición expresa, como es del caso. Esta condición se configura única y exclusivamente, cuando el destino industria se permite en la zona en donde se pretende emplazar el proyecto asociado al Uso de Suelo Infraestructura, para lo cual la condición exigida es que la infraestructura posea menor o igual calificación (Art. 4.14.2. OGUC) que el destino industria. Para que esta excepción no sea aplicada, debe prohibirlo expresamente el Plan Regulador, situación que en el caso del PRC de Cabrero no ocurre. La excepción descrita precedentemente, es posible aplicarla en la zona ZEXH-1 del PRC de Cabrero, en la cual plantea emplazarse el proyecto en revisión, sin embargo, para los tres destinos de Actividad Productiva contemplados en ella, a saber: Industria, Bodegaje y Talleres, se prohíben o permiten de acuerdo a su calificación por la Autoridad Sanitaria. En el caso de estos destinos calificados como Molestos, se prohíben los tres y para el caso de los calificados como Inofensivos, solo se permiten los Talleres, excluyendo la Industria y el Bodegaje calificados como inofensivos. En base al análisis precedente esta Seremi se pronunció mediante el Ord. N°565 DDUI N°1050 de fecha 05.02.2019 a requerimiento de la I. Municipalidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Cabrero, con el fin de dilucidar la pertinencia de emplazamiento del proyecto en revisión, a través del cual se informó la improcedencia de su localización en la zona ZEXH-1, debido a que a pesar de contemplar el uso de suelo Actividad Productiva, no es posible aplicar lo citado en el artículo 2.1.28., debido a que solo permite el destino Talleres, calificados como inofensivos, entendiendo por defecto que prohíbe tanto la industria como el bodegaje calificados como molestos e inofensivos. En cuanto al artículo N°21 de la Ordenanza Local del PRC de Cabrero, citado en la respuesta del Titular, el que establecería condiciones urbanísticas generales para el emplazamiento de algunos destinos del Uso de Suelo Infraestructura en todas las zonas con Uso de Suelo Residencial, como es del caso, entre los cuales se encuentra "Centrales de generación de Energía", que según lo expuesto correspondería al proyecto en evaluación, es posible mencionar que Contraloría General de la República, se ha pronunciado señalando que no es pertinente regular mediante artículos de aplicación general, sino que corresponde hacerlo zona por zona. Sin embargo, lo anterior, aun cuando el mencionado artículo pudiese ser aplicado sin reparo alguno, entendiendo que la zona ZEXH-1 es una zona eminentemente Residencial, existe una prohibición tácita tanto a la Infraestructura Energética y por ende a todos sus destinos, impidiendo además aplicar la excepcionalidad señalada en el artículo 2.1.28. debido a que solo se permite el destino Talleres, calificados como inofensivos, excluyendo tanto los destinos Industria y Bodegaje con la misma calificación. De acuerdo a lo detallado precedentemente, esta Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región del Biobío, ratifica su pronunciamiento en cuanto a que, en la zona ZEXH-1 del PRC de Cabrero, no estaría permitido el uso de suelo Infraestructura Energética ni sus destinos. Tampoco es posible aplicar la excepción para ese Uso de Suelo señalado en el tercer inciso del artículo 2.1.28. de la OGUC, debido a que, dentro de los destinos regulados y asociados a la actividad productiva, solo se permiten los Talleres calificados por la Autoridad Sanitaria como inofensivos, no permitiendo la industria ni el bodegaje calificados como molestos ni inofensivos, imposibilitando de este modo el emplazamiento del proyecto Parque Solar Cabero". En función del pronunciamiento de la SEREMI MINVU, organismo del Estado que posee las facultades legales para interpretar los instrumentos de planificación territorial, se debe indicar que el titular no acredita cumplimiento al uso de suelo permitido por el instrumento de planificación territorial vigente para la comuna de Cabrero y, por ende, no acredita la normativa General de Urbanismo y Construcciones, la cual regula los procesos de planificación urbana.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

9.1.2. Plan Regulador Comunal de Cabrero.

Tabla 9.1.2 Plan Regulador Comunal de Cabrero 2014-2017.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Infraestructura asociada al proyecto con respecto a los usos de suelo permitidos
Forma de cumplimiento	En el Apéndice 2-9 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, Capítulo 4 de Desarrollo Regional y Comunal y Adenda Complementaria el titular propone un análisis interpretativo de la norma indicando según estima que se acredita la compatibilidad territorial del Proyecto con la planificación del Plan Intercomunal. Sin embargo, según lo indicado por la Municipalidad de Cabrero en su informe N° 233 del 28 de abril de 2021 indica que "La respuesta entregada por el titular no acredita que el proyecto se puede acoger a lo establecido en el art. 2.1.28 de la OGUC (Ordenanza General de urbanismo y Construcción) ya que a la fecha no se ha acreditado que la actividad a desarrollar sea la indicada para aplicar la normativa vigente de la OGUC. El emplazamiento del proyecto se pretende emplazar en una Zona de Expansión Habitacional con un constante aumento de población, mayoritariamente vulnerable, y la instalación de este parque va en desmedro del suelo disponible para expansión urbana habitacional". En función del pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Cabrero, órgano competente para efectos de analizar la compatibilidad territorial del proyecto, con los antecedentes que constan en el expediente, se debe indicar que el titular no acredita la compatibilidad del proyecto con el uso del territorio normado, de acuerdo con el Instrumento de Planificación Territorial vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto No se ajusta al Plan Regulador, ya que se emplaza en un área urbana de Categoría de Extensión Urbana.
Forma de control y seguimiento	No Aplica.

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

9.2.1. Decreto Supremo N° 38/2011

Tabla 9.2.1. Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece norma de emisión deruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146 de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia sobre niveles de presión sonora continúa producido por fuentes fijas".	
Componente/materia:	Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	A las fuentes emisoras de ruido
Forma de cumplimiento	Las actividades se desarrollan dentro del área del Proyecto y los niveles no superarán los máximos establecidos por este Decreto de acuerdo con la Evaluación Acústica actualizada que se presenta en el Apéndice 2-2 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Si bien no hay receptores directos en el área y se cumple con los límites establecidos del Decreto 38, se tomarán las siguientes medidas a fin de minimizar al máximo los niveles de ruido: • Sólo se utilizarán camiones y maquinaria con revisión técnica al día. • Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas. Asimismo, se contempla implementar un Plan monitoreo una vez comience la ejecución de la etapa de construcción del proyecto, el cual consiste en el monitoreo acústico de acuerdo con el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente. Se considera la operación normal de la "Central Fotovoltaica Cabrero 85" para toda la etapa. Este plan consistirá en lo siguiente: • Plan: se contempla un plan de seguimiento una vez comience la ejecución de la etapa de construcción del proyecto, el cual consiste en el monitoreo acústico de acuerdo con el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente. Se considera la operación normal de la "Central Fotovoltaica Cabrero 85" para toda la etapa. Puntos de Evaluación: Los puntos de evaluación serán de acuerdo con lo establecido en el informe acústico detallados en la siguiente tabla: Tabla. Descripción de los receptores cercanos al Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

N° Recep.	Coordenadas U.T.M. Datum WGS84		Descripción
	E	N	
1	732804	5899037	Viviendas ubicadas en zona rural, calle interior al costado de Panamericana Sur
2	733306	5899059	Viviendas ubicadas en zona rural, calle interior al costado de Panamericana Sur.
3	733623	5897805	Vivienda ubicada en camino local al oriente del proyecto.
4	732944	5897451	Industrias ubicadas al sur del proyecto por caletera de Q-50-0
5	732580	5897903	Viviendas ubicadas en calle interior al costado poniente del proyecto.
6	732525	5898722	Viviendas ubicadas en Av. Las Flores.

Descripción de los puntos de medición: Se presentará una ficha de medición para cada punto muestreado, que contendrá como mínimo la siguiente información: fecha y hora de la medición; ubicación del punto, con dirección y ubicación espacial en coordenadas UTM; características de lugar e identificación de las principales fuentes de ruido, entre los principales. Además, se presentará una foto del punto monitoreado.

Instrumental: El instrumental debe estar de acuerdo con el detallado en el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente.

Metodología de medición: La metodología de medición se realizará de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente.

Periodicidad: Se realizarán mediciones mensuales por todo el periodo de la etapa de construcción, una vez comenzado el proyecto, con el fin de evaluar el cumplimiento normativo en cada fase de construcción y según vaya avanzando el proyecto de acuerdo con cada una de sus 2 etapas.

Recomendaciones de medidas de control: En caso de superarse los valores máximos permisibles según la normativa aplicable, se deberán proponer recomendaciones a nivel de ingeniería conceptual para su implementación inmediata con el fin de ajustarse al cumplimiento normativo.

A mayor abundamiento, a través del Ord. Nº 26 del 7 de enero de 2020 la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el titular indicando que el proyecto acredita cumplimiento normativo.

Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de la implementación de las medidas señaladas. - Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos. - Asistencia de los trabajadores a las capacitaciones. - Ejecución de Plan de Seguimiento en la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Forma de control y seguimiento	- Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantención de maquinaria y equipos. - Informes y revisión del Plan de Seguimiento en la fase de construcción.

9.2.2. Decreto Supremo N° 144/1961

Tabla 9.2.2 Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud, que "Establece norma para evitar Emanaciones o Contaminaciones de cualquier naturaleza".	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	A todos los equipos y maquinarias (vehículos) que generen gases o polvos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá en su totalidad lo dispuesto en este Decreto Supremo. En tal sentido, se menciona que sólo se utilizarán vehículos y camiones que cuenten con sus revisiones técnicas al día; se exigirá al contratista que presente al inicio del contrato un programa de mantención para cada tipo de maquinaria y vehículo que contemple su contrato; se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas; y se exigirá que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Como medida de control y con el fin de minimizar el impacto a las viviendas más cercanas del área de construcción del proyecto, en lo que respecta a las emisiones de material particulado, se implementará malla raschel para evitar el traslado de material particulado hacia las viviendas. Estas mallas raschel se implementarán en el límite oeste del área del proyecto, donde se ubican las viviendas cercanas. Adicionalmente, cabe mencionar que en el límite predial Oeste existe un cerco vivo formado por árboles, que actuará como barrera natural ante las emisiones de material particulado. Asimismo, con el fin de evitar la generación de polvo en suspensión, se considera la implementación de un supresor de polvo de una eficiencia mínima del 85%, en los caminos interiores del proyecto. A mayor abundamiento, a través del Ord. Nº 26 del 7 de enero de 2020 la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el titular indicando que el proyecto acredita cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica al día. • Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos. • Implementación de malla raschel. • Implementación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual de todas las medidas señaladas. - Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantención de maquinaria y equipos. - Registro fotográfico que acredite las medidas de control propuestas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

9.2.3. Decreto Supremo N° 1/2013.

Tabla 9.2.3. Decreto N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC".	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Grupo electrógeno y a los Residuos y emisiones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con la obligación de declarar sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados a través del Sistema de Ventanilla Única habilitado para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones de los equipos de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RECT) en su página web www.rect.cl.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración.

9.2.4. Decreto Supremo N° 75/1987.

Tabla 9.2.4. Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica".	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	A camiones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas de los servicios de transporte de material el cumplimiento de la norma enunciada, y en especial, que los residuos no caigan al suelo durante el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	✓ - Inspección visual de cubierta de la carga de los camiones.
Forma de control y seguimiento	Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos) generados al interior de las faenas.

9.2.5. Decreto Supremo N° 55/1994.

Tabla 9.2.5. Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que "Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica".	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales relacionados	- Decreto Supremo N° 279/1983, del Ministerio de Salud, que establece el "Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna". - Decreto Supremo N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	Telecomunicaciones, que "Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados". - Decreto Supremo N° 54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que "Establece normas sobre emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos". - Decreto Supremo N° 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que "Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	A maquinarias y otros vehículos del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá maquinaria pesada para el desarrollo de éste, especialmente para el caso del movimiento de tierra y otros que requieren del transporte de materiales. El Titular exigirá a sus contratistas contar con vehículos con tecnología moderna y concordante con los valores descritos. Asimismo, se exigirá a los contratistas que los camiones sean chequeados y revisados periódicamente, a fin de que acrediten dar cumplimiento a los índices de ennegrecimiento establecidos por la norma, presentando la documentación de respaldo correspondiente. Se exigirá a los contratistas lo siguiente: - Los camiones, equipos y maquinarias sean chequeados y revisados periódicamente, a fin de que acrediten dar cumplimiento a los índices de ennegrecimiento establecidos por la norma, presentando la documentación de respaldo correspondiente. - Los vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día. - Un programa de mantención al inicio del contrato para cada tipo de maquinaria y vehículo que contemple su contrato.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica al día. • Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
Forma de control y seguimiento	- Registro diario de los camiones que ingresan y salen a las faenas (nombre conductor, patente, etc.). - Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantenciones al día de vehículos y camiones. - Documento que acrediten el permiso de circulación.

9.2.6. Decreto Supremo N° 138/2005.

Tabla 2.9.6. Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, que "Establece obligación de declarar emisiones que indica".	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Equipo electrógeno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de equipos electrógenos. Se realizará oportunamente la declaración de emisiones de los equipos electrógenos ante la SEREMI de Salud de la Región del Biobío. A mayor abundamiento, a través del Ord. Nº 26 del 7 de enero de 2020 la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el titular indicando que el proyecto acredita cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones de los equipos de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RECT) en su página web www.rect.cl.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración.

9.2.7. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968.

Tabla 9.2.7. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968, del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".	
Componente/materia:	residuos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a laque aplica	Residuos sólidos y líquidos
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa especializada en el rubro y debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Biobío. El traslado y disposición final se realizará con empresas que cuenten con la autorización sanitaria para realizar esta actividad. Los residuos peligrosos generados serán acopiados en contenedores exclusivos para estos fines y almacenados en la bodega de residuos peligrosos al interior de las faenas. El traslado y disposición se realizará con empresas que cuenten con la autorización para realizar esta actividad. Los residuos domiciliarios y asimilables a éstos serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello, para posteriormente ser trasladados por el Servicio de Recolección Municipal desde la faena hasta el sitio de disposición final autorizado o de empresa privada que cuente con las autorizaciones correspondientes para esta labor. Los residuos sólidos industriales inertes serán almacenados de forma temporal en contenedores adaptados para este tipo de residuos en un sector debidamente señalizado al interior de las faenas, los cuales serán retirados periódicamente por una empresa especializada en el rubro, la cual estará debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria para realizar el transporte de residuos industriales y dispuestos en un sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia Resolución Sanitaria emitida por el SEREMI de Salud de la Región del Biobío, para el transporte y disposición de los distintos residuos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	faenas.

9.2.8. Decreto Supremo N° 594/1999.

Tabla 9.2.8. Decreto Supremo N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que "Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo".	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales relacionados	- Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968, del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a laque aplica	Manejo de residuos sólidos y líquidos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se contará con baños químicos, a menosde 75 m de los lugares de trabajo. Adicionalmente, se dispondrá con baños, duchas y lavamanos portátiles en las instalaciones de faena, en cantidad de acuerdo con lo establecido en el presente decreto. Tanto en la fase de operación como de Construcción, se contará con baños químicos con lavamanos y excusado WC, de formapuntual, así como duchas, en cantidad de acuerdo con lo establecido en el presente decreto. Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados temporalmente en el interior de las faenas en contenedores estanco con tapa, adaptados para ello, para posteriormente ser trasladados por el Servicio de Recolección Municipal desde la faena hasta el sitio de disposición final autorizada o de empresa privada que cuente con las autorizaciones correspondientes para esta labor. Los residuos sólidos industriales inertes serán almacenados de forma temporal en un sector debidamente señalizado al interior de las faenas en contenedores, los cuales serán retirados periódicamente por una empresa especializada en el rubro, la cual estará debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria para realizar el transporte y dispuestos en un sitio autorizado. A mayor abundamiento, a través del Ord. Nº 26 del 7 de enero de 2020 la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el titular indicando que el proyecto acredita cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Baños químicos arrendados. • Mantención baños químicos. • Registro de inspecciones de prevención de riesgos internas, para • corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores.
Forma de seguimiento y control	- Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para la mantención de los baños químicos (excusados, lavatorios). - Realización de inspecciones de prevención de riesgos internas, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores. Inspección visual y/o registro fotográfico implementación sitio de acopio temporal residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	- Se mantendrá en obra un registro del retiro de este tipo de residuos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos. - Solicitud Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del RSEIA.

9.2.9. Decreto Supremo N° 148/2003.

Tabla 9.2.9. Decreto Supremo N° 148/2003, del Ministerio de Salud, que "Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"	
Componente/materia:	Residuos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá cabalmente con lo dispuesto en el presente Reglamento. Los residuos industriales peligrosos se depositarán en una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, las cual como mínimo será de material ignífugo, con radier impermeable, capacidad de contención en caso de derrames, ventilada, con acceso restringido, entre otros. Además, el transporte y la disposición final se realizarán con empresas debidamente autorizadas. El Titular solicitará la correspondiente autorización sanitaria para el acopio temporal de residuos industriales peligrosos. En el Apéndice 3-2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para la tramitación del permiso 142. A mayor abundamiento, a través del Ord. Nº 26 del 7 de enero de 2020 la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el titular indicando que el proyecto acredita cumplimiento normativo y acredita cumplimiento de los requisitos técnicos asociados al PAS.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Inspección visual y/o registro fotográfico implementación bodega de acopio temporal residuos peligrosos. • Se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. • Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual de los recintos de almacenamiento de residuos peligrosos durante la etapa de construcción del proyecto - Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas.

9.2.10. Decreto Supremo N° 43/2016.

Tabla 9.2.10. Decreto N° 43/2016, del Ministerio de Salud, que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a laque aplica	Almacenamiento de sustancias
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá cabalmente con el contenido del Decreto. Para ello, cumplirá con las directrices establecidas para las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas, en relación con los criterios de construcción. De este modo, en caso de que las cantidades a almacenar requieran una bodega de sustancias peligrosas, será construida, cumpliendo con los requisitos del Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Inspección visual y/o registro fotográfico implementación bodega de acopio de sustancias peligrosas. • Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual de los recintos de almacenamiento de residuos peligrosos durante la etapa de construcción del proyecto. - Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de lasfaenas. - Inspección periódica de los recintos de almacenamiento.

9.2.11. D.F.L. N° 4/20.018/2006.

Tabla 9.2.11. D.F.L. N° 4/20.018 de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales.	- D.F.L. N° 1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N° 20.402. - Decreto Supremo N° 327/1997, del Ministerio de Minería, "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos". - Ley N° 19.940/2004 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que “Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos”. - Ley N° 20.257/2008 que “Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales”. - Decreto N° 4188/1955 del Ministerio del Interior que “Aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	A las instalaciones eléctricas del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones establecidas en las normas técnicas y reglamentos vigentes y velando el Titular por que la correcta operación y mantenimiento de las instalaciones éstas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspecciones por parte de personal calificado y autorizado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes.
Forma de control y seguimiento	- Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas del proyecto.

9.2.12. Decreto Supremo N° 298/1995.

Tabla 9.2.12. Decreto Supremo N° 298/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en su texto refundido, coordinado y sistematizado que "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos".	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos". - Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Carga". - Decreto Supremo N° 294/1984 del Ministerio de Obras Públicas, que "Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del Decreto con Fuerza de Ley N° 206, de 1960, del mismo Ministerio", modificado por la Ley N° 19.474 de 1996.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos y camiones asociados al proyecto.
Forma de cumplimiento	En la realización de actividades de transporte de sustancias peligrosas se dará pleno cumplimiento a las disposiciones de este decreto. Dichas sustancias serán transportadas con su documentación correspondiente, y en vehículos que cumplan con las condiciones que se establecen en la presente norma. Se exigirá a los contratistas de los servicios de transporte de material, cumplir con la norma enunciada; de tal manera, que los camiones que transporten los residuos generados en los frentes de trabajo deberán estar construidos y adecuados de forma que no caigan al suelo residuos durante su transporte. Asimismo, la autoridad competente en materia de transporte, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular (Of. Ord N° 586 del 18 de marzo de 2020)
Indicador que acredita su cumplimiento	✓ Cláusula esencial incorporada a los contratos de transportes respectivos, que contenga el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma. ✓ Inspección visual de cubierta de la carga de los camiones. ✓ Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Forma de control y seguimiento	Documento que acredite que el transportista está autorizado para el transporte de cargas peligrosas, es decir cumple con las exigencias del presente Decreto. Se exigirá a los contratistas de los servicios de transporte de material, cumplir con la norma enunciada; de tal manera, que los camiones que transporten los residuos generados en los frentes de trabajo deberán estar construidos y adecuados de forma que no caigan al suelo residuos durante su transporte. Documento que acredite que el transportista está autorizado para el transporte de cargas peligrosas, es decir cumple con las exigencias del presente Decreto.

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

9.3.1. Ley N° 19.473/1996.

Tabla 9.3.1. Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, que "Sustituye el texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil"	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N° 5/1998, del Ministerio de Agricultura, "Aprueba Reglamento de la Ley de Caza"
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos Despeje de vegetación
Forma de cumplimiento	En el Apéndice 2-7 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presenta el Informe de Fauna. No se registraron especies en categoría de conservación según el Reglamento de Ley de Caza. Asimismo, en el Anexo 7 de la Adenda se presentan los antecedentes de evaluación de tránsito aéreo de aves. Se adoptarán las siguientes medidas: se informará y capacitará a los trabajadores sobre la preservación de la fauna, incluyendo la prohibición de caza y recolección de crías y/o huevos; se prohibirá el ingreso de animales domésticos al área del Proyecto. Se implementará también un Plan de Perturbación Controlada, el cual se ha adoptado como medida para resguardar las poblaciones de reptiles registrados al interior del área de influencia y se presenta en el Apéndice 2-7.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Capacitación a trabajadores. - Implementación de medidas. Ejecución del Plan de Perturbación Controlada.
Forma de control y seguimiento	- Registro de asistencia a capacitaciones. - Supervisión de medidas. Informe de Plan de Perturbación Controlada.

9.3.2. Ley N° 17.288/1970.

Tabla 9.3.2. Ley N° 17.288/1970, del Ministerio de Educación, "Ley sobre Monumentos Nacionales".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

Componente/materia:	Patrimonio arqueológico, histórico-cultural y santuarios
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1991, del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación.
Forma de cumplimiento	En caso de que, durante las excavaciones del proyecto, se efectúe un hallazgo arqueológico o paleontológico, a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación. Se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que determine los procedimientos a seguir, y cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. Además, el Titular implementará las siguientes medidas: - Implementación de un monitoreo arqueológico permanente realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de las superficie y excavación subsuperficial. Se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. - Realización de charlas de inducción a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, estas charlas las llevará a cabo un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (si corresponde). - Informes quincenales de monitoreo arqueológico. - Registro de charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	- Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo. - Comprobante de envío de informes quincenales de monitoreo arqueológico a la SMA. - Revisión de registros de charlas de inducción.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

10.1.1. PAS Art. 140 del Reglamento del SEIA.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 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	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de Faenas en la etapa de construcción y sectores habilitados durante la etapa de operación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. Nº 26 del 7 de enero de 2020 de la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronuncia conforme respecto al proyecto indicando que el titular acredita cumplimiento de los requisitos técnicos asociados al PAS.

10.1.2. PAS Art. 142 del Reglamento del SEIA

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 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	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos en etapa de construcción y bodega de acopio temporal de residuos peligrosos en etapa de operación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para este PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. Nº 26 del 7 de enero de 2020 de la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronuncia conforme respecto al proyecto indicando que el titular acredita cumplimiento de los requisitos técnicos asociados al PAS.

10.1.3. PAS Art. 146 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.3 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el **artículo 146** del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de Faenas en la etapa de Construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establece condiciones o exigencias para este PAS
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°051 de fecha 10 de enero de 2020 el SAG Región del Biobío se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

10.1.4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.1.4 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

establece en el **artículo 161** del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	El Proyecto contempla su instalación en zona de extensión urbana de acuerdo al Plan Regulador de Cabrero.
Calificación de la parte u obra	Inofensivo
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establece condiciones o exigencias para este PAS
Pronunciamiento del órgano competente	Ord., N°184 de fecha 3 de febrero de 2020 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Biobío, que se pronuncia sobre la calificación industrial.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Visitas guiadas para establecimientos educacionales

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Visitas guiadas para establecimientos educacionales	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo y descripción: Mostrar las distintas instalaciones y explicar el funcionamiento y características del parque solar; enseñar y difundir sobre la energía fotovoltaica, las energías renovables no convencionales (ERNC) en general y sobre los Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD); contribuir con los programas de educación ambiental comunales y con el desafío del desarrollo sustentable. Justificación: Contribuir a la puesta en valor de los proyectos de generación de energía con fuentes renovables y al desarrollo de este tipo de proyectos; aportar al conocimiento de los estudiantes en el ámbito de las energías renovables no convencionales, de manera cercana y dinámica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área e instalaciones del Parque Solar Cabrero, ubicado en la comuna de Cabrero. Forma: Se coordinará con los establecimientos educacionales de la comuna un día de visitas guiadas a las instalaciones del parque solar, por parte de los alumnos y estudiantes, con carácter anual. Se designará a un encargado para el contacto y coordinación previa con las distintas escuelas y centros de educación de la comuna de Cabrero. Durante dicha jornada de visitas guiadas, personal especializado realizará un recorrido por las instalaciones del parque, se realizarán charlas sobre las energías renovables, su funcionamiento y sus beneficios, en particular, sobre la energía fotovoltaica. Asimismo, se entregará material educativo en papel y en formato digital (folletos, vídeos, etc.). Oportunidad: La jornada de visitas guiadas se realizará 4 veces al año, de forma coordinada con los establecimientos educacionales de la comuna. Preferentemente, se realizará en temporada primavera-verano.
Indicador que acredite	- Registro fotográfico de cada visita.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

su cumplimiento	- Hoja de registro de cada visita, que tendrá el siguiente contenido: fecha, establecimiento educacional, número de alumnos que asisten, identificación del responsable de la institución que acompaña al grupo, identificación de la persona que realiza la visita por parte del titular del parque solar, firma.
Forma de control y seguimiento	El encargado designado mantendrá el contacto y comunicaciones con las distintas instituciones de educación de la comuna. Se dejará constancia de cada jornada de visitas mediante un registro fotográfico y una hoja de registro, que tendrá el siguiente contenido: fecha, establecimiento educacional, número de alumnos que asisten, identificación del responsable de la institución que acompaña al grupo, identificación de la persona que realiza la visita por parte del titular del parque solar, firma.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo y descripción: Aportar a la generación de empleo a trabajadores de la comuna de Cabrero o comunas adyacentes de la región del Biobío Justificación: Cuando se realicen las actividades de contratación se solicitará un certificado de residencia que acredite su residencia en la comuna de Cabrero o comunas adyacentes de la región del Biobío.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se implementará en el área del Proyecto, y la contratación de personal será preferentemente en la comuna de Cabrero o comunas vecinas. Forma: Para la contratación de personal en cada una de las fases del proyecto se establecerá como requisito contar con un certificado de residencia o documento similar, que acredite que el empleado reside en la comuna de Cabrero o comunas vecinas Oportunidad: El presente compromiso estará vigente en la fase de construcción y la fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cada vez que se realice un contrato de trabajo relativo al presente proyecto se solicitará un certificado de residencia que acredite la residencia del trabajador en la comuna de Cabrero o comunas vecinas, el cual será adjuntado a los documentos de contratación de cada uno de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Revisión e inspección de documentos relativos a la contratación por el personal a cargo del cumplimiento de los compromisos ambientales voluntarios.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada	
Impacto asociado	Alteración de fauna de baja movilidad en el área de influencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo y descripción: El objetivo de este compromiso será identificar las especies objetivo del PPC,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	caracterizar áreas donde se dirigirá la perturbación controlada, indicar cronograma de actividades, época de realización y esfuerzo de la medida. Asimismo, definir la entrega de los informes respectivos y avisos de actividades al Servicio Agrícola y Ganadero. <u>Justificación</u>: De acuerdo con el levantamiento de información realizado durante la caracterización de fauna silvestre del Proyecto, se evidenció la presencia de 3 especies susceptibles de ser afectadas por la construcción del Proyecto, ya sea por su estado de conservación y/o por su condición de especie de baja movilidad. Las especies corresponden a *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus chiliensis* ambas consideradas como especie de baja movilidad y en categoría de Preocupación Menor, según el D.S. 19/2012 Ministerio del Medio Ambiente, MMA; y la especie *Abrothrix olivaceus*, considerada como especie de media movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: El área de implementación del PPC corresponderá a todos los sectores que involucren algún tipo de intervención por parte de las obras del Proyecto, es decir, corresponde al área del Proyecto (19,43 ha), obras temporales (10 ha) y obras permanentes (10,5 ha). Por otro lado, el PPC será implementado acorde al avance de las obras del Proyecto, en cada una de las fases de construcción de este. Ante la eventualidad que se produjese el atraso en el inicio de la construcción de alguna obra, más allá del tiempo establecido como máximo (5 días), se deberá realizar nuevamente la implementación del PPC. <u>Forma</u>: A modo general, la medida considera la remoción y retiro en forma manual de rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los ejemplares de reptiles y micromamíferos, además en el caso de encontrar madrigueras o cuevas estas deberán ser revisadas y/o removidas de manera manual. Los restos de vegetación cortados, troncos, rocas y piedras, deben ser trasladados hacia lugares fuera del área de intervención del Proyecto. Este material deberá ser ubicado en forma estratégica en sectores cercanos, con el objetivo de compensar los refugios removidos y además para orientar el escape de los individuos. Para un mayor detalle, en el anexo 2-7 Fauna de la adenda complementaria, se especifica la metodología a implementar de manera previa a la ejecución del PPC (Microruteo inicial), así como las actividades posteriores una vez que se ejecute la medida (Monitoreo). A modo general se contemplan las siguientes actividades: A) Microrruteo inicial B) Remoción de refugios y/o madrigueras C) Traslado de los restos de los refugios D) Monitoreo <u>Oportunidad</u>: Esta actividad será realizada de manera preliminar al inicio de la perturbación controlada, durante dos días de trabajo en cada sector en donde se implementará la medida, la cual se realizará de manera gradual según el avance de las obras del Proyecto.
Indicador que acredite	Se considerará que la medida ha sido exitosa, cuando no se registren ejemplares de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

su cumplimiento	las especies objetivos tras la ejecución de la perturbación controlada, para lo cual se utilizarán las estimaciones previas (transectos de fauna), a realizar en las mismas áreas a perturbar, de manera previa y posterior a las actividades de perturbación controlada.
Forma de control y seguimiento	Informe final de las actividades de perturbación controlada dirigido a Servicio Agrícola y Ganadero.

11.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias específicas al proyecto

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Solar Cabrero fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/01/2020 y en el diario La Tercera con fecha 02/01/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Creación entre los días 03/01/2020 y 09/01/2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, ingresado con fecha 22/01/2020 al Servicio de Evaluación Ambiental del Biobío.
Con fecha 16/01/2020 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 recibieron un total de 4 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 4 organizaciones.

Con fecha 14/01/2020 se dictó la Resolución N° 07 por parte de la Directora Regional SEA Biobío, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

12.2. Actividades de participación ciudadana

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

	Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Casa abierta	Villa Andino 1, Cabrero	06/02/2020

12.3. Observaciones ciudadanas

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

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Se registró un total de 1 observación ciudadana efectuada por una persona natural, la cual fue ingresada a través de oficina de partes del servicio en formato papel.
La observación formulada por la persona natural Sr. Camilo Ignacio Sanhueza Pino, cumple 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

12.3.2.1. Observante: Camilo Ignacio Sanhueza Pino

Observación: El material del panel influye en la eficiencia del mismo ¿Cuál es el material en que están construidos? ¿Policristalinos o monocristalinos?

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Regional considera pertinente la observación ya que se refiere a materias ambientales contenidas en el proyecto. Al respecto se debe indicar que los paneles fotovoltaicos se fabrican básicamente en base a cristales de silicio, que se recogen en un marco de aluminio anodizado. El tipo de panel será policristalino.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío recomienda Rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Solar Cabrero" basándose en que:

- El proyecto no cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; específicamente con el D.S. N° 458, Ley General de Urbanismo y Construcciones LGUC y por lo tanto no es concordante con los Usos de Suelo permitidos para la zona ZEXH-1 del PRC de Cabrero en donde proyecta emplazarse.

- El proyecto cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento;

- El proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental;

- El titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, recomienda Aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la	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"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 Riesgo o contingencia: Caso de Explosión – Tabla Riesgo o contingencia: Caso de Incendio – Tabla 0 Riesgo o contingencia: Caso de Incendio Forestal – Tabla Riesgo o contingencia: Caso de Derrames de Sustancias Peligrosas – Tabla Riesgo o contingencia: Caso de Sismo – Tabla Riesgo o contingencia: Caso de Inundación y Anegamiento. – Tabla Riesgo o contingencia: Caso de Shock Eléctrico – Tabla Riesgo o contingencia: Afectación de Fauna Silvestre.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1 Normas relacionadas con el emplazamiento del proyecto – Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Normas relacionadas con partes, obras,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349

	actividades o acciones y emisiones. – Tabla 9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales. La información de la referencia de los Permisos ambientales se presenta en las siguientes tablas: – Tabla 10.1.1 PAS Art. 140 del Reglamento del SEIA. – Tabla 10.1.2. PAS Art. 142 del Reglamento del SEIA – Tabla 10.1.3. PAS Art. 146 del Reglamento del SEIA – Tabla 10.1.4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial del Art. 161 del Reglamento del SEIA.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Visitas guiadas para establecimientos educacionales – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Contratación de mano de obra local. – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Plan de Perturbación controlada

MNR/SBF

Firmado por: Silvana Suanes Araneda
Fecha: 20/05/2021 13:20:56 CLT

Silvana Suanes Araneda
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región del Biobío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151941349