INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga"

Santiago, 21 de Febrero del 2020

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Mandinga Solar SpA.
Domicilio	Avenida Suecia 0155, piso 10, oficina 1004, Providencia
Nombre del representante legal	Verónica Silvestre
Domicilio del representante legal	Avenida Suecia 0155, piso 10, oficina 1004, Providencia

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	La realización del proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante la captación y transformación de la energía solar, para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Interconectado Central (SIC).
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Central Fotovoltaica de 9 MW, que considera entre sus principales partes, 25.620 paneles solares de 375 Wp cada uno, y una Línea de Media Tensión de 13,2 kV que evacuará y se conectará a través de la red de distribución existente del alimentador de 13,2 kV, perteneciente a TRANSNET. La energía producida será inyectada al Sistema Interconectado Central (SIC). Todo lo anterior en una superficie total de 17,24 ha y una superficie construida de 13,7 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: *"c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW"*. El proyecto contempla la construcción Parque Fotovoltaico de 9 MW, por lo tanto, cumple con el literal c de dicho reglamento. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	US$ 96.080.000.-		
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	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la Instalación de Faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Acápite 1.3.8. de la DIA.
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad. Acápite 1.3.7 de la DIA.
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Acápite 1.3.7 de la DIA.
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Mandinga Solar SpA.	18/07/2019
Resolución de Admisibilidad	404/2019	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana	23/07/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

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	1286	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/07/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1288	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/07/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de Melipilla	1287	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/07/2019
Carta de visación del texto para difusión	1289	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/07/2019
Resolución de rectificación de documento DIA	421	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	25/07/2019
Oficio de Invitación a terreno dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1342	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	31/07/2019
Carta de Invitación a terreno dirigido a Titular del Proyecto	1343	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	31/07/2019
Acta de Terreno	1399	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	08/08/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	14/08/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1565	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	03/09/2019
Resolución de extensión de la suspensión	589/2019	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	16/10/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución de extensión de la suspensión	625/2019	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	06/11/2019
Adenda	NA	Mandinga Solar SpA.	27/11/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	2040	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	27/11/2019
Resolución de ampliación de plazo	006/2020	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	03/01/2020
ICSARA complementario	0023	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	06/01/2020
Resolución de extensión de la suspensión	040/2020	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	16/01/2020
Adenda complementaria	NA	Mandinga Solar SpA.	30/01/2020
Oficio de Solicitud evaluación Adenda complementaria	0175	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	30/01/2020

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
Consejo de Monumentos Nacionales
SAG, Región Metropolitana
CONAF, Región Metropolitana
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Melipilla

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
1993	SAG, Región Metropolitana de Santiago	07/08/2019
601	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2019
4831	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2019
X	DOH, Región Metropolitana de Santiago	13/08/2019
46	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	13/08/2019
75-EA/2019	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	13/08/2019
SRM RMS N° 200/2019 (sea - seia - dia)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	14/08/2019
691	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	14/08/2019
1036	DGA, Región Metropolitana de Santiago	13/08/2019
1296	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	16/08/2019
7979	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	14/08/2019
842	DOH, Región Metropolitana de Santiago	13/08/2019
812	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	05/08/2019
3977	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	23/08/2019
737	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	29/08/2019
3759	Consejo de Monumentos Nacionales	02/09/2019
3720	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019
3715	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019
3709	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
709	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	29/11/20129
SRM RMS N° 313/2019 (Sea-Seia-Adenda)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2019
1263	DOH, Región Metropolitana de Santiago	03/12/2019
2953	SAG, Región Metropolitana de Santiago	06/12/2019
090	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	10/12/2019
109-EA/2019	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	10/12/2019
1083	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	11/12/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

1628	DGA, Región Metropolitana de Santiago	09/12/2019
7078	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	06/12/2019
1251	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	10/12/2019
5541	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	12/12/2019
2222	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	10/12/2019
5013	Gobierno Regional, Región Metropolitana	30/12/2019
5481	Consejo de Monumentos Nacionales	30/12/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
123	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	11/02/2020
12-EA/2020	DGA, Región Metropolitana de Santiago	11/02/2020
568	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/02/2020
181	DGA, Región Metropolitana de Santiago	18/02/2020
819	Consejo de Monumentos Nacionales	19/02/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3839	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	30/08/2019

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**
3720	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019
3715	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019
3709	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019
5013	Gobierno Regional, Región Metropolitana	30/12/2019
-	Ilustre Municipalidad de Melipilla	-
Fundamento		
De acuerdo con el CIP presentado por el Titular y adjunto en el Anexo 5 de la Adenda, el proyecto se localiza en un Área de interés agropecuario exclusivo. Al respecto, el Gobierno Regional en sus Oficios, ORD. Nº 3720 de fecha 10/09/2019, ORD. Nº 3715 de fecha 10/09/2019, ORD. Nº 3709 de fecha 10/09/2019 y ORD. Nº 5013 de fecha 30/12/2019 se pronuncia sobre la DIA y Adenda respecto a otros temas y no sobre la compatibilidad territorial del proyecto. Por otro lado, La Ilustre Municipalidad de Melipilla no se pronunció en el proceso de evaluación.		

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**
3720	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019
3715	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

3709	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2019
5013	Gobierno Regional, Región Metropolitana	30/12/2019
Fundamento		
El Titular, en el capítulo 2 de la DIA se refiere a la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 (ERD), la Estrategia regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025, la Estrategia Regional de Innovación y la Política Regional de Áreas Verdes (2014). En particular, en el acápite 2.2.1 de la DIA, el Titular señala la relación del proyecto con los cuatro Lineamientos Estratégicos de la ERD, y que, "*El Proyecto no establece relación con el lineamiento estratégico ni con los objetivos estratégicos y operacionales, no obstante, no se contrapone al cumplimiento de estos*". Al respecto, el Gobierno Regional, Región Metropolitana (GORE), en sus Oficios, ORD. Nº 3720 de fecha 10/09/2019, ORD. Nº 3715 de fecha 10/09/2019, ORD. Nº 3709 de fecha 10/09/2019 y ORD. Nº 5013 de fecha 30/12/2019, sugieren al Titular adoptar un compromiso ambiental voluntario de utilizar especies nativas en la reforestación que el Titular debe realizar por la corta de bosque nativo informado en la DIA, a lo que el Titular señala que se tiene considerado reforestar con dos especies nativas (*Acacia Caven* y *Maytenus boaria*). Por otro lado, el GORE solicita al Titular, que se refiera a la relación de su proyecto con la Estrategia Regional para la Conservación e la Biodiversidad en la región, particularmente en áreas rurales. El Titular entrega esta información en respuesta 6.1 de la Adenda Complementaria. El GORE en su Of. ORD. Nº 568 de fecha 17 de febrero de 2020 se pronuncia conforme.		

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**
-	Ilustre Municipalidad de Melipilla	-
Fundamento		
El Titular, en el acápite 2.2.5 de la DIA se refiere a la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal - PLADECO Melipilla 2014-2019. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Melipilla no se pronuncia a la DIA ni a la Adenda, pese a que se le solicitó su evaluación para ambos informes.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº 09/2019 de la Sesión N° 18/2019 del Comité Técnico, de fecha 20 de agosto de 2019.
- Acta Nº 06 de la Sesión Nº 04/20 del Comité Técnico, de fecha 18 de febrero de 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Si bien el proyecto se encuentra distante del Aeropuerto Arturo Merino Benítez y del aeródromo de Melipilla, es necesario efectuar las consultas a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), respecto a las operaciones aeronáuticas del Aeropuerto AMB [Rutas de vuelo] y el proyecto en comento.	ORD. Nº SRM RMS N° 200/2019 (sea - seia - dia) de fecha 13/08/2019 (Seremi MOP)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

En atención a los antecedentes presentados en el Anexo 13, se solicita incorporar la descripción de la infraestructura energética presente en el área de influencia del Proyecto.	Ord. Nº 46 de fecha 13/08/2019 (Seremi Energía)
Respecto del Plan de Manejo de Corta y Reforestación (Anexo 17), se solicita al Titular indicar: a) Origen y consumo del agua a ser utilizada en el o los predios a ser reforestados. b) Descripción de la hidrología de los predios a ser reforestados, presentando cartografía que represente los cauces y la reforestación e imagen kmz desplegable en Google earth®. c) En caso de que las actividades de reforestación intervengan cauces, se solicita al Titular describir las obras, indicar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 y presentar los antecedentes técnicos y formales de los PAS de competencia DGA que le sean aplicables.	Ord. Nº 1036 de fecha 13/08/2019 (DGA)
Se solicita señalar la presencia de canales de regadío o naturales en el sitio o cercanos al proyecto.	Ord. Nº 3977 de fecha 23/08/2019 (MINVU)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
El AI corresponde al área o espacio geográfico de donde se obtiene la información necesaria para realizar una predicción y evaluación, para poder identificar los impactos ambientales que el proyecto genera y estimarlos cuantitativa y cualitativamente (predicción) y posteriormente evaluar su significancia (evaluación). Por ello se solicita realizar la identificación de los factores generadores de impactos del proyecto, para definir el área de influencia correctamente para el medio humano. Tener en consideración una buena utilización de cartografía.	Ord. Nº 1296 de fecha 16/08/2019 (D.S)
Otros: La información se encuentra contenida en la DIA	
Se solicita informar respecto del tránsito de vehículos y estacionamientos para la etapa de operación	Ord. Nº 3977 de fecha 23/08/2019 (MINVU)
El proyecto requiere obtener calificación técnica industrial del Servicio de Salud (PAS 161, art. 4.12.2 OGUC)	Ord. Nº 3977 de fecha 23/08/2019 (MINVU)

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, en la comuna de Melipilla. Por ruta G-660 (sector Culipran), a unos 14 km al sur de la ciudad de Melipilla
Justificación de la localización	De acuerdo al Certifica do de Informaciones Previas Nº 0793 de fecha 06/08/2019, otorgado por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Melipilla, adjunto en el Anexo 5 de la Adenda, el proyecto se emplaza en un Área de interés agropecuario exclusivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Superficie	El Proyecto se emplaza en un terreno cuya superficie total es de 17,24 ha, y sobre el cual se construirán 13,78 ha. Mayores detalles en el Anexo 1, Planimetría, de la Adenda.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S del Proyecto

Vértice	Coordenadas	
	Este (m)	**Norte (m)**
A	6.257.587	289.834
B	6.257.571	289.750
C	6.258.099	289.450
D	6.257.804	288.849
E	6.257.813	288.845
F	6.257.815	288.848
G	6.257.810	288.851
H	6.258.104	289.451
I	6.257.576	289.752
J	6.257.589	289.837
K	6.257.603	289.868
L	6.257.554	289.891
M	6.257.554	289.926
N	6.257.623	290.016
O	6.257.778	290.003
P	6.257.778	290.288
Q	6.257.589	290.275
R	6.257.367	290.275
S	6.257.270	290.432
T	6.257.180	290.702
U	6.257.235	290.584
V	6.257.259	290.454
W	6.257.291	290.438
X	6.257.291	290.117
Y	6.257.377	290.117
Z	6.257.377	289.974
AA	6.257.443	289.956
AB	6.257.443	289.878
AC	6.257.576	289.810

Fuente: Elaboración propia, en base a plano nº 3 del Anexo 1 de la Adenda.

Tabla 4.1.2: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S de la Línea de Media Tensión del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Vértice	Coordenadas	
	Este (m)	Norte (m)
P1	6.257.580	289.841
P2	6.257.600	289.827
P3	6.257.587	289.789
P4	6.257.574	289.751
P5	6.257.613	289.732
P6	6.257.651	289.714
P7	6.257.692	289.694
P8	6.257.732	289.674
P9	6.257.774	289.655
P10	6.257.812	289.632
P11	6.257.849	289.608
P12	6.257.909	289.570
P13	6.257.947	289.546
P14	6.257.985	289.522
P15	6.258.023	289.499
P16	6.258.062	289.475
P17	6.258.101	289.450
P18	6.258.085	289.415
P19	6.258.066	289.378
P20	6.258.047	289.340
P21	6.258.028	289.303
P22	6.258.010	289.265
P23	6.257.992	289.227
P24	6.257.974	289.189
P25	6.257.956	289.151
P26	6.257.937	289.113
P27	6.257.919	289.075
P28	6.257.901	289.038
P29	6.257.882	289.000
P30	6.257.864	288.962
P31	6.257.845	288.925
P32	6.257.826	288.887
P33	6.257.807	288.850
P35 (punto de conexión existente)	6.257.814	288.846

Fuente: Elaboración propia, en base a plano nº 8 del Anexo 1 de la Adenda.

Caminos o vías de acceso	Para efectos de conectar el proyecto con la vialidad adyacente, se utilizará el camino de acceso existente hasta la Ruta G-660, permitiendo llegar a la superficie de emplazamiento del proyecto. Este camino de acceso será utilizado durante todas las fases del proyecto. La Ruta G-660 corresponde a una ruta bidireccional y pavimentada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Para mayor detalle revisar acápite 1.4.3 de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Localización del Proyecto, acápite 1.4 de la DIA y en Anexo 1, Planimetría, de la Adenda. *Layout*, adjunto en Anexo 1, Planimetría, de la Adenda. Rutas KMZ, en Anexo 10 de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cerco perimetral	Se instalará un cerco perimetral con objeto de impedir el acceso a animales o personas ajenas al proyecto. El cerco perimetral del proyecto tendrá una longitud de 2.324,09 metros y será de malla *acma* o similar, con postes metálicos y galvanizados. Para más información revisar acápite 1.7.2.2 de la DIA.	Permanente	Construcción/Operación/Cierre
Instalación de faenas	El Proyecto incorpora el establecimiento de un cierre perimetral y elementos temporales, tales como patio de salvataje, *lockers*, estacionamientos, depósito de agua industrial, 2 depósitos de agua potable, depósito de aguas servidas, 8 duchas portátiles y 5 lavamanos portátiles, que serán implementados de acuerdo al D.S. Nº 594/99 de MINSAL. Para más información revisar acápites 1.5.1 y 1.7.2.1 de la DIA, Plano nº 3 del Anexo 1 de la Adenda y respuesta 7.13 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Instalaciones permanentes	Estas instalaciones corresponden a las que se mantendrán durante toda la Fase de Operación del proyecto, las que se señalan a continuación: 25.620 paneles o módulos fotovoltaicos. Centro de seccionamiento. 3 inversores eléctricos de 3 MW cada uno. Transformador BT/MT. Línea subterránea de baja tensión de 1.952,6 metros, línea subterránea de media tensión de 312,07 metros y línea aérea de media tensión (13,2 kV) de 1.421,86 metros. 33 postes de una altura de 11,5 metros cada uno.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Camino de acceso e internos. Oficina de control y monitoreos. Estacionamientos. Para más información revisar acápites 1.5.3 y 1.8.1 de la DIA, y plano nº 3 del Anexo 1 de la Adenda.		
Zona acopio temporal de residuos no peligrosos	Los residuos domésticos e industriales no peligrosos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito. Éstos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Para mayor detalle revisar acápite 1.5.1 letra f de la DIA, Anexo 16 de la DIA y respuestas 3.1 a 3.3 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	Se instalará una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, cumplirá con el D.S. N° 148/2003 del MINSAL y al D.S. N° 594/99 del MINSAL. Los residuos serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos. Para mayor detalle revisar el acápite 1.5.1 letra f de la DIA, Anexo 16 de la DIA y respuestas 3.1 a 3.3 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Instalación de faenas	El Proyecto incorpora el establecimiento de un cierre perimetral y elementos temporales, tales como una caseta de control, comedor, oficina, estacionamientos y baños químicos, que serán implementados de acuerdo al D.S. Nº 594/99 de MINSAL. Para más información revisar acápite 1.9.1 de la DIA.	Temporal	Cierre
Aguas lluvias	El proyecto no tendrá tratamiento de aguas lluvias, al respecto el Titular señala en respuesta 1.7 de la Adenda que, "*(…) debido a la rotación que tendrán los paneles fotovoltaicos todos los días siguiendo la trayectoria solar no existe concentración de aguas lluvias en un punto específico del terreno y por lo tanto, no habrá alteración del coeficiente de escurrimiento superficial y tampoco el coeficiente de infiltración porque físicamente ni el proyecto ni la estructura de sustento alteran la permeabilidad del terreno. (…) Por lo tanto, considerando lo anteriormente*	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	expuesto y tomando en cuenta que el proyecto tiene como fin intervenir lo menos posible el drenaje natural del terreno, se concluye que el terreno donde se emplazará el proyecto no se verá afectada en su topografía, por lo que no será necesaria la creación de obras adicionales para controlar esta condición.”		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Acondicionamiento de terreno y limpieza superficial	Construcción
Instalaciones, caminos acceso e internos y cerco perimetral.	Construcción
Flujo vehicular	Construcción, Operación y Cierre
Montaje estructural y eléctrico	Construcción
Conexión a la red de distribución	Construcción y Operación
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	Construcción
Verificación y puesta en marcha	Operación
Actividades de mantención	Operación
Montaje de la instalación de faenas	Cierre
Desconexión de la central	Cierre
Desmontaje estructural y eléctrico	Cierre
Acciones para Restauración de la geoforma o morfología, vegetación u otros.	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Febrero 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión a la red de distribución.
Fase de Operación	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Fecha estimada de inicio	Febrero 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución.
Fecha estimada de término	Febrero 2046
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución.
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2046
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la red de distribución.
Fecha estimada de término	Junio 2046
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faenas.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	80
Operación	0
Cierre	80
Total	160

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
Cerco perimetral.
Instalación de faenas.
Zona de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno y limpieza superficial	Se contempla la corta de bosque nativo de *Acacia caven*, en una superficie total de 5,41 ha, por lo que se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS 148 (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/2145787537

	Complementaria). Además, se realizarán actividades de escarpe superficial para las instalaciones temporales tales como instalación de faena, zona de abastecimiento de combustible, área de acopio, área de excedentes, patio de maniobras y estacionamientos. A su vez, para las instalaciones permanentes, se contempla escarpe para la habilitación de estacionamientos, centro de seccionamiento, inversores, oficina de control y monitoreo. Para más información ver acápite 1.7.2.2 de la DIA.
Instalaciones, caminos acceso e internos y cerco perimetral	Respecto a las instalaciones, estas corresponden a las instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción y tendrán una superficie aproximada de 1.253,32 m² e incluye todos los componentes de la instalación de faenas y el resto de las instalaciones transitorias, tales como sitios dispuestos para grupos electrógenos, estacionamientos, zona de carga de abastecimiento de combustible, depósitos de agua, entre otros. En cuanto a los caminos de acceso e interiores, requerirá tareas de escarpe superficial, posterior compactación y la aplicación de un supresor de polvo. Para más información ver plano nº 7 del Anexo 1 de la Adenda y respuestas 1.2 y 7.6 de la Adenda. Por otro lado, se instalará un cerco perimetral con objeto de impedir el acceso a animales o personas ajenas al proyecto, que tendrá un perímetro total de 2.324,09 metros y será de malla *acma* o similar con postes metálicos y galvanizados.
Flujo vehicular	El flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto corresponde a traslados de materiales (áridos, hormigón, etc.), residuos domésticos, no peligrosos y peligrosos, sustancias peligrosas, insumos (eléctricos), agua (potable e industrial), trabajadores y mantención de servicios higiénicos. El detalle del flujo de vehículos para esta fase se encuentra en Tabla 29 de la Adenda.
Montaje estructural y eléctrico	El montaje de las estructuras de los módulos fotovoltaicos se llevará a cabo mediante soportes metálicos donde van montados los paneles solares. Estos soportes van hincados al suelo a una profundidad de 1,5 m. La superficie total a utilizar con los paneles es de 11,73 ha. En esta actividad, también se considera el montaje de los postes de la línea eléctrica de media tensión, los que serán empotrados al suelo a una profundidad de 2,5 m. Cabe indicar que la forma de ejecutar las excavaciones para el poste es remover el suelo con maquinaria pesada, para luego enterrar la base del poste y rellenar, en corto tiempo, con el mismo material removido, mientras que las excavaciones para los soportes de paneles se harán mediante la técnica de hincado de perfiles. Por otro lado, el cableado de corriente continua será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos en una bandeja integrada en la estructura de los soportes componiendo los *strings*. Este cableado irá a una profundidad de 60 cm y serán conducidos hasta las cajas de conexión para la interconexión de los módulos fotovoltaicos. Dentro de las cajas de conexión se encuentran los Inversores, que en todo el proyecto son 3. Estos convierten la corriente continua que producen los paneles fotovoltaicos, en corriente alterna. Luego la corriente alterna es conducida hasta el Transformador encargado de elevar la tensión hasta 13,2 kV para poder inyectarla en la red de distribución. A partir del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	transformador BT/MT, el cableado de corriente alterna de media tensión (13,2 kV) se realizará mediante canalizaciones subterráneas dentro del área de paneles hasta el primer poste proyectado (P1). Esta línea subterránea tiene una longitud de 312,07 metros y una profundidad de 100 cm.
Conexión a la red de distribución	El proyecto contará con un tramo de línea aérea de media tensión (13,2 kV), con una extensión de 1.421,86 metros, la cual tiene por objetivo transportar la energía eléctrica producida por el proyecto desde el primer poste proyectado (P1) hasta el poste existente, que corresponde al punto de conexión a la red de distribución a la cual se conecta el proyecto.
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	Terminadas las obras de construcción y las actividades de verificación y puesta en marcha del Proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones de faena para la fase de construcción

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	Durante los 4 meses de construcción se tiene contemplado el uso de 3 grupos electrógenos, dos de ellos de 30 kVA y uno de 50 kVA para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta.
Abastecimiento de agua potable e industrial	Se dispondrá de un total de 150 litros diarios por persona de agua potable, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL. Esta agua será adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Metropolitana. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. El agua para las duchas será abastecida por un proveedor autorizado, siendo transportada en camión aljibe. El agua de uso industrial durante la fase de construcción se usará para la humectación de zanjas y generación de la emulsión reductora de polvo y se adquirirá con un proveedor autorizado, siendo transportada en camiones aljibes. Cabe señalar que no habrá estanque de almacenamiento de agua potable, aguas servidas y de agua de uso industrial. Lo anterior se ve reflejado sobre el *layout* del proyecto, adjunto en el plano N°6 del Anexo 1 de la Adenda. Mas detalles en Tabla 1-13 de la DIA, y respuesta 7.14 de la Adenda
Servicios higiénicos	Se instalarán 8 baños químicos y 5 lavamanos portátiles. Durante este período, la instalación, mantención de los baños, así como también el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: - El número mínimo de artefactos se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. Nº 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. El punto de la descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.
Alimentación	Los trabajadores, durante esta fase, no contarán con un lugar para consumo de alimentos (comedores o casino) dentro del área del proyecto, sino que serán trasladados diariamente a un sitio fuera del área del proyecto, en la comuna de Melipilla, que contará con autorización sanitaria vigente para el suministro de alimentos.
Alojamiento y transporte	No se contempla la instalación de campamentos ni ningún otro tipo de instalaciones para alojamiento y vivienda del personal. Se contempla traslado al pueblo más cercano para satisfacer los servicios alimenticios y como acercamiento hacia sus hogares. Mas información en acápite 1.7.5 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Se contempla la corta de 5,41 ha de bosque nativo de *Acacia caven* (Mayor detalle en Anexo 2 de la Adenda Complementaria).

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**
Emisiones Atmosféricas	En Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe final de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: Movimientos de tierra. Escarpe. Excavaciones. Tránsito y combustión de vehículos. Funcionamiento de maquinarias y equipos. A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de construcción: Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción

Año	**MP2,5 eq**	**MP10 eq**	**NOx**	**SO_2**
1	1,46	2,32	5,68	0,08
Limite PPDA	2	2,50	8	10

Fuente: En base a Tabla 84 y 85 del Estudio de Emisiones Atmosféricas en Anexo 1 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Complementaria. De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los parámetros de MP10 del D.S. Nº 31/2016 del MMA (PPDA). Por otro lado, el Titular señala que realizará medidas que aseguran el control de las emisiones atmosféricas (ver acápite 8 del Estudio de Emisiones Atmosféricas, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria): - Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. - Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. - Se establecerá un Programa de aplicación del supresor de polvo, que para este caso está desarrollado en base a una fórmula de polímeros acrílicos modificada. Para mayor información, ver Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Mediante Ord. N° 123 del 12/02/2020, la SEREMI de Medio Ambiente da la conformidad al Proyecto.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Durante la fase de construcción se generará residuos líquidos por el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL, y serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final en un sitio autorizado.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Los principales aportes de presión sonora en la faena son la maquinaria y equipos a utilizar, los cuales corresponden a: zanjadoras, maquinas hincadoras, cargador frontal, Camión grúa, compactadora, grupo electrógenos y retroexcavadora. Se consideró un total de 11 frentes de trabajo simultáneos, cada uno con un nivel de presión sonora de 82 dBA a 10 metros (el detalle de la conformación de dichos frentes se presenta en el acápite 6.2 del Estudio Acústico, adjunto en el Anexo 14 de la Adenda) distribuidos en el perímetro del área del proyecto. De este modo, en el punto de menor distancia respecto de cada uno de los receptores, el área de influencia más desfavorable de 35dBA, se extiende hasta un radio máximo de 1200 metros medidos desde el centro del área del proyecto. Los receptores más cercanos (8 en total), y expuestos a las potenciales emisiones del proyecto corresponden a instalaciones de viviendas y agroindustrias (ver acápite 4 del Estudio Acústico, Anexo 14 de la Adenda). El más cercano, ubicado a 192 metros y el más lejanos, ubicado a 1200 metros. Los niveles de ruido proyectados se encuentran dentro de los máximos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	permitidos por la normativa ambiental aplicable, D. S. Nº 38/11 MMA, y no se requiere la implementación de medidas de control. Por lo anterior, se puede concluir que los valores se encuentran dentro de los rangos permitidos según la normativa aplicable Decreto Supremo Nº 38/11 MMA, para el funcionamiento en horario diurno en la zona emplazada. Para mayor información revisar Estudio Acústico en Anexo 14 de la Adenda.
Tabla 4.6.4.4. Vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Para vibraciones se utiliza el criterio establecido en la guía "*Transit Noise and Vibration Impact Assesment*" de la *Federal Transit Administration – USA - May 2006*, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. Para el Proyecto se consideró a las viviendas cercanas como receptores (edificios residenciales donde la gente normalmente duerme). Asimismo, se consideró que los eventos vibratorios generados al interior de la obra corresponden a "Eventos frecuentes" durante el periodo de construcción. De este modo, el límite de vibración durante fase de construcción será de72 VdB. Los resultados del Titular presentados en el Estudio Acústico, adjunto en el Anexo 14 de la Adenda, señalan que la maquinaria emisora de vibraciones analizada fue la hincadora, con un nivel de 104 VdB. Y, bajo el peor escenario de evaluación, el receptor más cercano, R1, ubicado a 192 metros de la fuente de vibración, recibe un nivel de 62 VdB, por lo que cumple la norma de referencia (72 VdB).
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Oficio ORD. N° 7078 de fecha 12/12/2019	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 3,6 ton/mes. Se almacenarán, en primera instancia, en contenedores cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el contenedor secundario principal de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable.
Residuos no peligrosos	Estos residuos corresponderán a excedentes de materiales inertes (18,75 ton/mes), paneles en desuso (0,03 ton/mes) y excedentes de escarpe y arboles cortados (192 ton/mes). Para los dos primeros, el destino de almacenamiento temporal corresponderá al patio de salvataje, mientras que para los excedentes de escarpes y arboles cortados será la zona de excedentes de excavaciones y materiales. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes, a excepción de los paneles solares los cuales serán retirados al término de la fase. Mayor detalle en Tabla 3 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

4.6.5.2. Residuos peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>En la siguiente tabla se presentan las cantidades estimadas de residuos peligrosos generados durante esta fase:

Tabla 4.6.5.2.1: Residuos peligrosos fase de construcción
<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th><th>Peligrosidad</th></tr>
<tr><td>Envases de desengrasantes</td><td>0,1</td><td>kg/día</td><td>Tóxico crónico, inflamables</td></tr>
<tr><td>Envases de aerosoles, pinturas y diluyentes</td><td>0,3</td><td>kg/día</td><td>Tóxico crónico, inflamables</td></tr>
<tr><td>Paños con aceites y restos de combustible</td><td>0,5</td><td>kg/día</td><td>Tóxico crónico, inflamables</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla 1-18 de la DIA.

Cabe señalar, que en un comienzo se consideró la instalación de un estanque con agua industrial dentro de la Instalación de Faenas, por lo que se presentaba la generación de envases de Hipoclorito de Sodio. Sin embargo, esto fue modificado en la Adenda, por lo que este residuo ya no está considerado (ver respuesta 7.14 de la Adenda).
Por otro lado, los residuos peligrosos deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte. Además, no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses y se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados. Se deberá contar con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la que se ubicará dentro del sitio destinado de acopio de residuos y que considerará los aspectos especificados en el D.S. Nº 148/03 MINSAL. Para mayor detalle revisar el acápite 1.7.9.2 de la DIA y respuestas 1.5 de la Adenda.</td></tr>
</table>

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras
Nombre
Instalaciones permanentes

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Verificación y puesta en marcha	La actividad de verificación de parámetros y puesta en marcha de las instalaciones de generación de energía considera la realización de pruebas finales de conexión de los paneles, parametrización, conexión y puesta en marcha de inversores, 3 transformadores y celdas de protección en media tensión. Mas información en acápite 1.8.1 de la DIA.
Actividades de mantención	Las actividades de mantención de instalaciones y equipos se realizarán dentro del recinto del Proyecto en los mismos sectores donde operan. Estas mantenciones contemplan: - Limpieza de paneles solares, la que se realizará de forma automatizada por una empresa calificada para esta tarea, quienes emplearán agua. Este mantenimiento se realizará en una frecuencia semestral. - Mantención sistema (cables y conexiones, inversores, transformadores y paneles solares). Para mayor detalle, ver acápite 1.8.5 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	La energía necesaria durante la fase de operación para la iluminación de las instalaciones de la propia central será obtenida por medio de autoabastecimiento, con una muy pequeña parte de la energía generada por la propia central solar fotovoltaica.
Agua potable	La fase de operación del proyecto no requiere sistema de agua potable de ningún tipo, dado que no existirá ningún trabajador de carácter permanente. No obstante, frente a la asistencia de trabajadores externos puntuales para realizar las actividades de mantenimiento, se establecerá, previo contrato, que el contratista que esté a cargo de las mantenciones deba disponer de agua potable para sus trabajadores.
Agua Industrial	En lo que respecta al agua industrial para la humectación de caminos internos y de acceso al proyecto, esta será suministrada a través de un proveedor autorizado para estos fines, desde Melipilla, mediante camión aljibe.
Servicios higiénicos	Debido a la modalidad del proyecto que le permite ser operado de forma remota, no se contará con trabajadores de forma permanente, por lo tanto, no se considera la instalación de servicios higiénicos y por consiguiente tampoco una solución para el tratamiento de aguas servidas. En el caso excepcional de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se coordinará con una empresa externa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para que proporcione servicios de baños químicos por el periodo que dure el servicio de reparación, cuya mantención estará a cargo de la misma y se proporcionará agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en planta.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto “Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga” permitirá generar 9 MWn de potencia que será evacuada a la red eléctrica de distribución local perteneciente a TRANSNET S.A. (ver acápite 1.8.7 de la DIA).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

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**
Emisiones	En Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe final de Emisiones Atmosféricas del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: - Tránsito de vehículos. - Vehículos en ruta. A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de operación: Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación **Año** | **MP2,5 eq** | **MP10 eq** | **NO_X** | **SO_2** 1 al 25 | 0,002 | 0,008 | 0,003 | 0,000 Limite PPDA | 2 | 2,5 | 8 | 10 Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla 86 y 87 del Informe de Emisiones Atmosféricas en Anexo 1 de la Adenda complementaria. De acuerdo a los cálculos realizados por el titular, el Proyecto no supera los límites de emisiones en la fase de operación, según lo establecido en el artículo 64 del D.S. Nº 31/2016 MMA, PPDA, por lo cual no deberá compensar emisiones en esta fase.
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 123 del 11/02/2020 se pronuncia conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	El Proyecto no considera la emisión de residuos líquidos, ya que, al tratarse de un central con operación remota no cuenta con trabajadores en fase de operación. Se considera que la única ocasión durante la fase de operación en la que se encontrarán trabajadores al interior del proyecto, es durante la realización de las actividades de mantención, periodo en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	cual, frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad.
Residuos líquidos por lavado de paneles solares.	No se generarán efluentes durante la limpieza de los paneles solares, en consideración que se contratará a una empresa calificada para esta tarea, quienes emplearán agua ionizada, dado que la dificultad de limpieza de los paneles solares radica en el hecho que la superficie es delicada. Este mantenimiento se realizará en una frecuencia semestral. Más información, ver acápite 1.8.5.3 de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En virtud de las características que presenta el Proyecto se consideran emisiones de ruido para la fase de operación provenientes de los motores *trackers* de los paneles solares, los 3 inversores, el transformador, vehículos livianos y camión de mantención, cuyos niveles de ruido proyectados se encuentran dentro de los máximos permitidos por la normativa ambiental aplicable, D. S. Nº 38/11 MMA.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Oficio ORD. N° 7078 del 06/12/2019.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios	No se generarán residuos sólidos domiciliarios durante esta fase del proyecto, ya que se operará de forma remota. Mayor detalle en acápite 1.8.10.2 de la DIA.
Residuos Sólidos Industriales	Se estima que lo únicos posibles residuos industriales generados durante la fase de operación sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantención. La empresa externa encargada de las actividades de mantención de la Nueva CSF Mandinga deberá realizar la gestión de estos residuos, incluyendo el reciclaje de los módulos solares, estando estos desde su fabricación, dentro de un programa de reciclaje de la empresa fabricante, quien se encarga de la recolección, traslado y reciclaje de los módulos. Mas información en acápite 1.8.10.2 de la DIA y en Tabla 3 de la Adenda.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Instalación de faenas

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	**Descripción**
Montaje de la Instalación de Faenas	Las acciones y obras asociadas al desmantelamiento del proyecto comienzan con el montaje de la instalación de faena, la cual apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y se utilizará la oficina de control de la fase de operación, como oficinas para contratistas. Estas áreas serán definidas previo al cierre de la central fotovoltaica, utilizando la zona que fue habilitada para la instalación de faena de la fase de construcción.
Desconexión de la central	Desconexión de línea de distribución y equipos: Se procederá a desenergizar la línea de distribución conectada al Punto de interconexión con la red de 13,2 kV de TRANSNET S.A. y los equipos. Esta actividad será realizada por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia de la central fotovoltaica, implementados por el titular.
Desmontaje estructural y eléctrico	En lo que respecta al desmontaje de paneles fotovoltaicos, este será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor. Finalmente, el desmontaje de estructura de soporte, de cableado eléctrico, de inversores y transformadores, del cerco perimetral y la instalación de faenas, se procederá a través del desmontaje de la estructura por medio de maquinaria.
Acciones para Restauración de la geoforma o morfología, vegetación u otros.	Cabe señalar que dada las actividades de la fase de cierre y por la naturaleza del proyecto, es posible indicar que no se necesita una restauración de geoforma, morfología o vegetación del terreno. No obstante, de igual manera se considera el relleno de aquellas superficies que requirieron cimentaciones, correspondiente a fundaciones, losas o dados de hormigón de pequeñas instalaciones, las cuales en su totalidad suman 506,44 m^2. Por lo tanto, las condiciones del terreno serán restauradas a su estado original.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	Durante los 4 meses que duran las actividades, se tiene contemplado el uso de 3 grupos electrógenos, dos de ellos de 30 kVA y uno de 50 kVA, para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el desmontaje de la planta. Para más información revisar acápite 1.9.1.3 de la DIA.
Abastecimiento de agua potable	Se dispondrá de un total de 150 litros diarios por persona de agua potable, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N° 594/99 MINSAL. Esta agua será adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	SEREMI de Salud de la Región del Metropolitana. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. El agua para las duchas será abastecida por un proveedor autorizado, siendo transportada en camión aljibe. Para más información revisar acápite 1.9.1.3 de la DIA y respuesta 7.4 de la Adenda.
Abastecimiento de agua industrial	El agua de uso industrial durante la fase de cierre se usará para la humectación de zanjas y generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para más información revisar acápite 1.9.1.3 de la DIA y respuesta 7.4 de la Adenda.
Servicios higiénicos	Se instalarán baños químicos, duchas portátiles modulares, con agua fría y caliente. Durante este período, la instalación, mantención de los baños 3 veces por semana, así como también el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa autorizada, considerando además que: - El número mínimo de artefactos se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. Nº 594/99 del MINSAL sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo". - Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo.
Alimentación	Los trabajadores durante esta fase no contarán con un lugar para consumo de alimentos (comedores o casino) dentro del área del proyecto, sino que serán trasladados diariamente a un sitio fuera del área del proyecto, en la comuna de Melipilla, que contará con autorización sanitaria vigente para el suministro de alimentos.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones	A continuación, se presenta tabla resumen con las emisiones generadas para esta fase: Tabla 4.8.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de cierre

Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NO_X	SO_2
26	1,435	2,116	5,19	0,08
Limite PPDA	2	2,5	8	10

Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla 88 y 89 del Informe de Emisiones Atmosféricas en Anexo 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	de la Adenda complementaria.
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 123 del 11/02/2020 se pronuncia conforme.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	Durante la fase de cierre se generarán residuos líquidos por el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL, y serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final en un sitio autorizado.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.8.4.3. Ruido y Vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones sonoras producto de las actividades de desmantelamiento serán similares a las informadas en la fase de construcción, tal y como se detalla en el Anexo 14 de la Adenda, Estudio Acústico. Debido a que el desmantelamiento se producirá en 25 años en la fase de cierre se dará cabal cumplimiento a las disposiciones en materia acústica vigentes en el momento de la ejecución del desmantelamiento del proyecto. De acuerdo por lo señalado por el Titular en el acápite 1.9.4.4 de la DIA, las actividades de trabajo para la Fase de Cierre serán realizadas en horario diurno, y se verificó el cumplimiento de los niveles de ruido máximos permitidos por el D.S. Nº38/11 del MMA (no se requerirán medidas de control).
Vibraciones	Las emisiones sonoras producto de las actividades de desmantelamiento serán similares a las informadas en la fase de construcción, tal y como se detalla en el Anexo 14 de la Adenda, Estudio Acústico. Debido a que el desmantelamiento se producirá en 25 años se considera que en la fase de cierre se dará cabal cumplimiento a las disposiciones en materia acústica vigentes en el momento de la ejecución del desmantelamiento del proyecto.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Oficio ORD. N° 7078 del 12/12/2019.	

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios	Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para un máximo de 80 trabajadores, la generación será de 120 Kg/día. Los residuos sólidos no peligrosos asimilables a domiciliarios (RSD) generados durante la fase de cierre, serán almacenados en primera instancia en contenedores cerrados de 120 litros de capacidad, para posteriormente ser dispuestos en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	contenedor secundario principal de 660 litros, el cual será hermético, fácilmente transportable y manejable. Estos contenedores se dispondrán en el área de instalación de faenas en un sitio que contendrá una base continua, estabilizada e impermeable, resistente estructural y químicamente. Posteriormente estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana por una empresa especializada con autorización sanitaria vigente para tal fin y se trasladarán a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente.
Residuos industriales no peligrosos	Estos serán provenientes de los desechos de materiales de desmantelamiento, tales como restos de piezas metálicas, restos de cables, papeles, cartones y plásticos, los cuales serán acopiados temporalmente en el Patio de salvataje, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes. Los paneles solares en mal estado durante la fase de cierre se almacenarán temporalmente en el patio de salvataje para ser retirados por una empresa autorizada para su transporte y reciclaje final.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En la siguiente tabla se presentan las cantidades estimadas de residuos peligrosos generados durante esta fase: Tabla 4.8.5.2.1: Residuos peligrosos fase de cierre **Nombre** / **Cantidad** / **Unidad** / **Peligrosidad** Envases de desengrasantes / 0,1 / kg/día / Tóxico crónico, inflamables Envases de aerosoles, pinturas y diluyentes / 0,3 / kg/día / Tóxico crónico, inflamables Paños con aceites y restos de combustible / 0,5 / kg/día / Tóxico crónico, inflamables Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla 1-18 de la DIA. Deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte, no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses y se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados. Se deberá contar con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la que se ubicará dentro del sitio destinado de acopio de residuos y que considerará los aspectos especificados en el D.S. Nº 148/03 MINSAL. Para mayor detalle revisar el acápite 1.9.4.2 de la DIA y respuestas 1.7 y Tabla 3 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, Escarpe, Excavaciones, Tránsito y combustión de vehículos, Funcionamiento de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Inversor fotovoltaico, Transformador, grupo electrógeno, tránsito de vehículos y maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables

5.2.1 Fauna

Tabla 5.2.1 Fauna	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Captura y relocalización de animales de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, Escarpe, Excavaciones, Tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2 Flora y vegetación

Tabla 5.2.2 Flora y vegetación	
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental no significativo	Corta de 5,41 ha de bosque nativo de *Acacia caven*.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, Escarpe y Excavaciones.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

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 no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El receptor más cercano al proceso de construcción, operación y cierre se ubica a 192 metros y el más lejano, ubicado a 1200 metros. Para mayor información revisar Estudio Acústico en Anexo 14 de la Adenda.
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.	De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas actualizados, adjuntos en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. Nº 31/2016 MMA del PPDA, en ninguna de sus fases. Sin perjuicio de ello, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, el titular considera implementar acciones preventivas descritas en el acápite 8 del Estudio de Emisiones Atmosféricas, adjunto en Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
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.	Respecto a las emisiones de ruidos, éstas indican que las actividades, tanto para la fase de construcción, como de operación y cierre del proyecto, no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA sin requerir medidas de control para ninguna de sus fases. Mayor detalle acápite 7 del Estudio Acústico adjunto en Anexo 14 de la Adenda.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Aire: De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, el proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. Nº 31/2016 del MMA (PPDA). Agua: Las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria, tanto para la fase de construcción, como para la fase de cierre.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto contempla el manejo de residuos sólidos generados por sus actividades, los cuales incluyen residuos sólidos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto serán dispuestos en contenedores con tapa y trasladados por un camión recolector municipal a sitios autorizados, ver Anexo 16 de la DIA, donde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	se adjunta PAS 140. Los residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción, operación y cierre serán dispuestos en forma temporal en un sitio debidamente habilitado para este tipo de residuos hasta su posterior retiro por una empresa autorizada para su disposición final (ver Anexo 16 de la DIA, donde se adjunta PAS 140 actualizado). En el caso de los residuos peligrosos para la fase de construcción del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de residuos peligrosos, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. N°148/03 MINSAL y serán retirados 1 vez al mes por una empresa autorizada hacía sitios de disposición final autorizados (ver Anexo 17 de la Adenda, donde se adjunta PAS 142 actualizado).
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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 significativo	No existen efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo al informe de flora y vegetación, presentado en Anexo 12 de la DIA, en el área de emplazamiento del Proyecto existe una riqueza de 6 especies de flora vascular, 3 de las cuales son alóctonas y 3 nativas. Respecto al hábito de crecimiento de las especies registradas, 3 de estas son arbóreas y 3 son arbustivas. Ninguna de las especies registradas está bajo categoría de conservación. Debido a que el Proyecto requiere para su ejecución la corta de bosque nativo de *A. caven*, se presentan los antecedentes técnicos del PAS 148, adjunto en Anexo 2 de la Adenda Complementaria. En el caso de fauna, se solicitó al Titular una nueva campaña de fauna para la temporada primavera verano, ya que lo presentado en la DIA, en el Informe de Fauna adjunto en Anexo 11 de esta, solo incluía una campaña realizada en invierno. En Adenda, el Titular incluye la información de esta nueva campaña en el Estudio de Fauna, adjunto en el Anexo 3 de la misma. Los resultados arrojaron la presencia de 2 especies en categoría de conservación, por lo que además, el Titular presento los antecedentes técnicos del PAS 146, adjunto en Anexo 4 de la Adenda.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad	Respecto al componente suelo, de acuerdo a los resultados del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Estudio Edafológico adjunto en Anexo 10 de la DIA, estos corresponden a suelos, en su mayoría, de la Serie Pudahuel, cuya capacidad de uso de suelo es VIe8. La superficie que contempla el Proyecto es de 17,24 ha. El proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que, una vez finalizado el proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado acorde a las capacidades descritas en el Estudio Edafológico adjunto en Anexo 10 de la DIA.
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.	Respecto al componente flora y vegetación, en el proyecto no existen especies en categoría de conservación de este componente, tal como se señala en el informe de flora y vegetación, presentado en Anexo 12 de la DIA. Sin embargo, se considera la corta de 5,41 ha de bosque nativo de *Acacia caven*, por lo que el Titular presenta los antecedentes técnicos del PAS 148 (adjunto en Anexo 2 de la Adenda Complementaria). En el caso de fauna, en el área del proyecto se encontraron 2 especies en categoría de conservación, estas son: - *Liolaemus lemniscatus* (Preocupación menor). - *Liolaemus chiliensis* (Preocupación menor). Al respecto, se presentaron los antecedentes técnicos del PAS 146 para la captura y relocalización de los ejemplares de baja movilidad (adjunto en Anexo 4 de la Adenda). Por otro lado, el Titular entrega un estudio de Hongos y Líquenes (Anexo 7 de la Adenda), en el cual se informa que en el área del proyecto prospectada se encontraron 3 especies fúngicas distribuidas en una familia y donde ninguna de ellas presenta categoría de conservación de acuerdo a los 16 procesos de clasificación de especies silvestres del MMA. Respecto a Líquenes, se encontraron 53 especies, 83% (44) fueron identificados a nivel específico, en tanto que el 17% (9) restante fue identificado a nivel genérico. Se presenta un bajo endemismo, representado por 5 especies (9% del total). De éstas, tres poseen una clasificación de estado de conservación por parte del Ministerio del Medio Ambiente en alguno de sus procesos: *Acarospora altoadina* (Datos insuficientes, DD), *Acarospora rhabarbarina* (Datos insuficientes, DD), y *Caloplaca chilensis* (Preocupación menor, LC).
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no generará efectos adversos significativos sobe el suelo, agua o aire. Durante la fase de construcción y cierre se generará residuos líquidos por el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL, y serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final en un sitio autorizado. En tanto, para la fase de operación no se generarán efluentes líquidos de servicios higiénicos, ya que la operación de la central es remota y, por otro lado, tampoco habrá generación de residuos líquidos provenientes de la limpieza de los paneles solares, ya que esta acción se desarrollará de forma automatizada tal como se señala en los acápites 4.7.1.2 y 4.7.5.2 del ICE. Respecto a las emisiones de residuos sólidos, serán manejadas y controladas para no afectar el entorno, considerando además que son de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	muy baja magnitud y peligrosidad. En relación con el suelo, se estima que el Proyecto no genera un impacto en la capacidad para albergar vida y biodiversidad, sino que durante la vida útil del Proyecto se impiden temporalmente el desarrollo de otras actividades como el cultivo agrícola, el pastoreo o actividades forestales. El suelo en estudio actualmente se encuentra con bosque nativo de *Acacia caven* y matorrales. El Proyecto, por emplazarse en el área de estudio no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y bilógicas del suelo. En relación con las Aguas Lluvias, el Titular señala en respuesta 1.7 de la Adenda que, "*(…) debido a la rotación que tendrán los paneles fotovoltaicos todos los días siguiendo la trayectoria solar no existe concentración de aguas lluvias en un punto específico del terreno y por lo tanto, no habrá alteración del coeficiente de escurrimiento superficial y tampoco el coeficiente de infiltración porque físicamente ni el proyecto ni la estructura de sustento alteran la permeabilidad del terreno. (…) Por lo tanto, considerando lo anteriormente expuesto y tomando en cuenta que el proyecto tiene como fin intervenir lo menos posible el drenaje natural del terreno, se concluye que el terreno donde se emplazará el proyecto no se verá afectada en su topografía, por lo que no será necesaria la creación de obras adicionales para controlar esta condición.*".
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.
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 el sector dónde se emplazará el Proyecto se encontró fauna en estado de conservación, perteneciente al grupo de reptiles, por lo que, para resguardarlos, serán capturados y relocalizados en un área adyacente al proyecto, previo a la Fase de Construcción, por ende, no se verán afectados por los niveles de ruido estimados con proyecto. Estos antecedentes se encuentran en el PAS 146 adjunto en Anexo 4 de la Adenda.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos	El Proyecto contempla el manejo de residuos sólidos generados por sus actividades, los cuales incluyen, residuos sólidos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

naturales renovables.	Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto serán dispuestos en contenedores con tapa dispuestos por un camión recolector municipal a sitios autorizados, ver Anexo 16 de la DIA, donde se adjunta PAS 140. Los residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción, operación y cierre serán dispuestos en forma temporal en un sitio debidamente habilitado para este tipo de residuos hasta su posterior retiro por una empresa autorizada para su disposición final (Anexo 16 de la DIA, donde se adjunta PAS 140). En el caso de los residuos peligrosos para la fase de construcción del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de residuos peligrosos, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. N°148/03 MINSAL y serán retirados 1 vez al mes por una empresa autorizada hacía sitios de disposición final autorizados (Anexo 17 de la Adenda, donde se adjunta PAS 142 actualizado).
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla la explotación o afectación de aguas, ya que no se generarán emisiones a dicho cuerpo receptor. El Proyecto no realizará uso de ningún cuerpo de agua. El Proyecto no se encuentra cercano a vegas y/o bofedales que pudieran ser afectados. Además, se recalca que el Proyecto no generará descargas a cuerpos hídricos. El Proyecto no se encuentra cercano a zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas. El Proyecto no se encuentra cercano a ningún glaciar. De acuerdo a la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, a partir de la información entregada por pozos de monitoreo de la DGA, el nivel estático de menor profundidad corresponde a 2,5 metros, ubicado a 1,14 km del Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto no se generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo al Estudio Acústico adjunto en el Anexo 14 de la Adenda, la vivienda más cercana al proyecto se ubica a 192 metros aproximadamente, al poniente del lugar de construcción y operación de la Central.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas, en consideración que en el área de emplazamiento del Proyecto no habitan grupos humanos, de acuerdo al informe de componente de medio humano adjunto en el Anexo 13 de la Adenda.
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.	El área de Influencia del Proyecto se emplaza en un predio privado rodeado de paños agrícolas, y algunas viviendas unifamiliares (la más cercana ubicada a 192 metros). El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados por el Titular) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Para más información, ver informe de componente de medio humano adjunto en Anexo 13 de la DIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo señalado en respuesta 5.11 de la Adenda, el Titular señala que "*los habitantes del predio utilizarán y utilizan actualmente como vía de acceso la ruta G-772 (…), acción que se mantendrá durante la ejecución y desarrollo del proyecto.*". Cabe señalar que para todas las fases del proyecto se usara la ruta G-660 para acceder al predio. Adicionalmente, en respuesta 4.1 de la Adenda Complementaria se amplía la información señalando que, "*(…) la huella interna existente desde la ruta G-660 hacía las viviendas nunca estará inhabilitada en ninguna de sus fases. Lo anterior será posible dado que al inicio de la fase de construcción se procederá a generar la nueva huella, de manera de no afectar el libre tránsito del propietario. Esta huella estará habilitada en los primeros días de la fase de construcción, previo a la instalación de los paneles.*"
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Durante la fase de construcción y cierre del proyecto, se estima una mano de obra permanente de 80 personas como máximo, para cada una de ellas, distribuidas en diferentes frentes de trabajo durante los 6 meses. Durante la fase de operación del proyecto, se monitoreará de forma remota y sólo se realizarán las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	rutinas preventivas de mantención una vez al mes. El proyecto no considera la instalación de campamentos ni ningún otro tipo de instalaciones para alojamiento y vivienda del personal, dado que la contratación de mano de obra se realizará dentro de la comuna. Considerando los anterior, no se prevé aumento de la población local en su estructura y composición, ya que la mano de obra del proyecto será mayoritariamente de la comuna de Melipilla. En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes. Para más información ver informe de componente de medio humano adjunto en Anexo 13 de la DIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia del proyecto no se identifican organizaciones de carácter indígena. Por tanto, se considera que las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas no sufrirán ninguna variación en relación a su condición actual. Por ello, no se prevé afectación a la población presente en el AI por las partes, obras y acciones del mismo, durante la construcción, operación y cierre. Para más información ver informe de componente de medio humano adjunto en Anexo 13 de la DIA y respuesta 5.12 de la Adenda.
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.	En relación a lo señalado en el acápite 6 del informe de componente de medio humano adjunto en Anexo 13 de la DIA, no se emplaza en o en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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.	En el informe adjunto en el Anexo 5 de la DIA, se realizó un análisis territorial en un *buffer* de 5 kilómetros alrededor del proyecto, en donde se catastró los elementos destacados que se sitúan próximos al área de proyecto, y que se encuentren dentro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

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.	de las categorías "Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial" y "Áreas protegidas", respondiendo a los artículos 10 y 11 respectivamente de la Ley N°19.300, de modo de determinar la relación entre dichos elementos y el área de proyecto. Los resultados arrojados, muestran que en el *buffer* de estudio se encuentra el sitio prioritario Cordón de Cantillana. Particularmente el proyecto se emplaza en las periferias (noreste) del Sitio Prioritario, en virtud del emplazamiento rural que posee la zona de proyecto y principalmente a la ocupación territorial, se estima que el proyecto es insignificante considerando que su superficie corresponde a 17,24 ha y la del Sitio Prioritario es de 205.364,09 ha, lo que supone que el proyecto ocupa el 0,0085% de la superficie del Cordón de Cantillana. Por ende, se desestiman afecciones significativas al Cordón de Cantillana como espacio físico y a las proyecciones de protección que este tiene, por lo que no existiría intervención sobre la conservación de la biodiversidad por parte de proyecto hacia el sitio prioritario Cordón de Cantillana. Más información en Anexo 5 de la DIA y en respuesta 5.17 de la Adenda.

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	
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.	Según la "Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA" (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, Subzona Cuencas y Valles. El titular analizó los componentes biofísicos del paisaje, es decir, la expresión visual de componentes bióticos y físicos, a través de fotografías e inspección visual y determinó que el paisaje analizado para el Proyecto presenta una Calidad Visual Baja, correspondiente a paisajes que presentan baja variabilidad en sus atributos y visibles rasgos de alteración antrópica. Además, señala que "*es de relevancia considerar que el proyecto se encuentra inserto en el paisaje local de manera acoplada, lo que implica que el proyecto no generaría un efecto visual significativo y directo sobre potenciales observadores presentes en las principales rutas existentes*". Para más información, ver informe de paisaje, adjunto en Anexo 14 de la DIA. En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Titular presenta los resultados de dos campañas de prospección arqueológica, que permiten establecer la ausencia de sitios arqueológicos, u otros elementos relevantes del patrimonio cultural visibles en superficie, en el área del proyecto. Se observó una matriz homogénea, sin restos con valor patrimonial (Ver Informes de Arqueología, adjuntos en Anexo 15 de la DIA y Anexo 16 de la Adenda). Por otra parte, el Titular se compromete a que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo Nº 38 de la Ley Nº 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo Nº 23 del D.S Nº 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Además, el proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Para mayor detalle ver Anexo 13 de la Adenda, Estudio de Medio Humano.
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.	
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.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.1: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	internacionales de resistencia sísmica. - El Jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la evacuación del personal desde las zonas afectadas. - Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir vertimientos. - Instalación de señalética de las zonas de seguridad. - Tener a mano un botiquín con los implementos básicos, una linterna con pilas extras y una radio con baterías. - Mantener las vías de evacuación despejadas (libre de elementos que obstruyan la circulación del personal). - Evitar instalaciones aéreas (como por ejemplo repisas) sobre las fuentes de trabajo del personal, de manera de prevenir daño al personal por desprendimiento. Cabe destacar que las medidas mencionadas anteriormente aplican directamente a las fases de construcción y cierre del proyecto, debido a que durante la fase de operación no existirá personal de trabajo permanente. Sin prejuicio de lo anterior, cabe destacar que durante la fase de operación las instalaciones contarán con las medidas constructivas mencionadas en el primer punto.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección planeada a las áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos), indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	- Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente el Jefe de Emergencia dará la instrucción al personal de evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del Jefe de Emergencias o personal entrenado. - Producido un sismo, se procederá a evaluar los daños en la estructura física estableciendo equipos de reparación de estos sistemas. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se informará de esta situación a las autoridades competentes (DGA, SEA, CONAF, entre otras que se estimen necesarias).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan será informada oportunamente vía telefónica a la SMA, una vez evacuada la totalidad del personal. Adicionalmente, se enviará un informe detallado con los resultados del plan una vez haya concluido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Inundaciones

Tabla 7.1.2: Inundaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras, partes o acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El Jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la evacuación del personal desde las zonas afectadas. Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua, sobre todo los productos peligrosos que pueden ocasionar contaminaciones. Evitar las salidas a los cerros y al aire libre. Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. No atravesar zonas inundadas. Permanecer alejado de las zonas bajas de laderas y colinas, por el riesgo de avalanchas de agua, piedras y lodo. Tener a la mano un botiquín con los implementos básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías. Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones. Evitar los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, viajar por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede “atrapado” por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlo.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección planeada a las áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos), indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El Jefe de Emergencia es el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la evacuación del personal desde las zonas afectadas. Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones. Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan será informada oportunamente vía telefónica a la SMA una vez evacuada la totalidad del personal. Adicionalmente, se enviará un informe detallado con los resultados del plan una vez haya concluido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Tabla 7.1.3: Incendio en las instalaciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas (bodegas, oficinas, frentes de trabajo). Áreas auxiliares, de suministro, campo solar fotovoltaico y zonas de funcionamiento de maquinaria.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Construcción y cierre:</u> - En las instalaciones de faenas y otras zonas de la CSF, se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.), con su adecuada señalética y libre de obstáculos que interfieran su rápida utilización. - Estos elementos básicos serán ubicados en la CSF, considerando zonas como la bodega de residuos peligrosos, grupos electrógenos y patio de salvataje. La ubicación exacta será establecida en la ingeniería de detalle del Proyecto y será informada a la SMA, previo a la fase de construcción del Proyecto. - La mantención tanto preventiva como correctiva de las instalaciones eléctricas tales como las conexiones de los paneles e inversores en corriente continua como su instalación, desconexión, será realizada por personal cualificado para evitar cortocircuitos. - Se proveerá de herramientas y equipos de protección individual con los aislamientos adecuados para evitar quemaduras y electrocución. - Se capacitará a todos los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios. La capacitación se efectuará por profesional idóneo. Esta capacitación incluirá el uso de los elementos de extinción de incendios, vías de evacuación y zonas de seguridad, además de las imperfecciones en la infraestructura eléctrica que puedan originar un incendio (como cables eléctricos o enchufes dañados), de manera que puedan dar aviso al evidenciar alguna de estas situaciones al profesional en prevención de riesgos y/o al Jefe de Emergencias. - Se creará una Brigada Contra Incendios, quienes tratarán de extinguir el fuego solo si este es controlable y en el caso que no lo sea, procederán a dar aviso inmediato a la compañía de Bomberos de la zona. - Se instalarán alarmas para dar aviso en caso de incendios, en bodegas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos y oficina de control y monitoreo. El mantenimiento será con frecuencia según proveedor. - Instalación de señalética de “no fumar” en zonas donde se almacenen elementos inflamables y/o que pudiesen generar incendio. - Se establecerá un sistema de registro en caso de incendios, el cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	personas involucradas, descripción de hechos, y en caso de fauna o vegetación, se identificará especie. - Para el control de incendio, asociado a la tarea de carga de combustible, se exigirá que el motor del grupo electrógeno esté detenido mientras se realice la operación. - Se prohibirá fumar en toda el área del proyecto, especialmente en las proximidades del camión tanque, como también en un radio mínimo de 5 m de éste, instrucción que se reforzará con la instalación de señalética visible a 3 metros de distancia, que indique "PROHIBIDO FUMAR". <u>Operación:</u> La detección de incendio se realizará por medio del sistema de vigilancia operado de manera remota, el cual dará el aviso de riesgo de incendio y posteriormente el aviso a bomberos de la zona.
Forma de control y seguimiento	Listado de asistencia del personal a las capacitaciones, incluyendo fecha y relator. Registro de mantenciones preventivas a la central solar fotovoltaica, a alarmas y extintores; Registro de estado de las señaléticas; Respaldo de chequeo de instalaciones eléctricas de las áreas auxiliares. Todos estos registros deben indicar fecha de la revisión, encargado, estado y modificaciones realizadas en caso de que corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El personal dará alarma del siniestro al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos para proceder a la evacuación del lugar. La alarma contra incendios también dará aviso al personal, si es que el lugar del siniestro dispone de este artefacto. Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia de la Brigada Contra incendio, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego solo si este es controlable. Si no es posible controlar la situación, la Brigada Contra Incendio dará aviso inmediato a la compañía de Bomberos de la zona y evacuará a todos los trabajadores hacia las zonas de seguridad. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos: - En el caso que hubiese personas heridas, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial o se avisará al Servicio de Urgencias en caso de no ser posible la primera atención del herido. - En el caso de encontrar fauna silvestre herida, el encargado ambiental del Proyecto con estudios en manejo de fauna, deberá evaluar y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad. Todo evento será debidamente informado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en un máximo de 24 horas, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	quien se deberá definir el proceder posterior. El profesional especializado realizará la sujeción física del animal, en la mayor medida posible debiendo tener en cuenta no dañar al animal dado sus posibles heridas, para proceder a trasladarlo a un centro veterinario para atención primaria. Una vez estabilizado el animal, será trasladado a algún lugar donde pueda continuar con su tratamiento, decisión consensuada con el SAG. En el caso que el animal resultase muerto producto del incendio o posterior a la atención primaria, el evento quedará registrado, y se avisará al SAG (dentro de las primeras 24 horas) para que señale las acciones que corresponde realizar. En el caso de que el evento haya producido daños a vegetación nativa, se dará aviso a la CONAF y a la SMA. Una vez finalizado el siniestro, se deberá investigar las causas y elaborar un informe como sistema de registro, permitiendo analizar las causas para evitar la ocurrencia del evento, como también, ahondar alguna mejora ante las respuestas evidenciadas. Sólo podrán reanudarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan será informada oportunamente vía telefónica a la SMA, esto se realizará una vez evacuada la totalidad del personal. Adicionalmente, se enviará un informe detallado con los resultados del plan una vez haya concluido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Fuga o derrame de residuos peligrosos o sustancias peligrosas

Tabla 7.1.4: Fuga o derrame de residuos peligrosos o sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se capacitará al personal que manipule y almacene temporalmente los residuos peligrosos y/o sustancias peligrosas. La capitación será realizará por personal idóneo, en un lugar óptimo y habilitado para tal fin. Las características constructivas del lugar de almacenamiento darán cumplimiento a la normativa vigente, este contará con recipientes adecuados y suelos impermeables para poder controlar, en caso de accidente, la no llegada de los residuos o sustancias peligrosas al contacto con el suelo. Se elaborará un procedimiento de emergencia, en caso de fuga o derrame de sustancias o residuos peligrosos. Se mantendrá este documento impreso y legible en las inmediaciones asociadas a la contingencia. Se mantendrán los contenedores en buen estado. Se dispondrá en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y zonas de almacenamiento transitorio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	residuos peligrosos: - Herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual, según se requiera para recoger el residuo sólido peligroso fugado. - Hojas de seguridad de cada producto que generó el residuo sólido peligroso. Existirá un sistema de registro en caso de ocurrencia, el cual contendrá a lo menos: fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, residuos peligrosos involucrados, descripción de hechos. Respecto a la fuga o derrame de grupos electrógenos considerados para las fases de construcción y cierre, se deberán considerar las siguientes medidas: Dada la ubicación de los grupos electrógenos, no hay posibilidad alguna de contaminar recursos hídricos superficiales y/o subterráneos a causa de un derrame de combustible, el único riesgo de contaminación es al suelo, motivo por el cual se contará con medidas de contingencia ante una situación como la señalada, las que consistirán en: - Identificar y localizar el foco que provoca la contaminación, sea esta causado por un derrame accidental al momento de la carga de combustible o a causa de fugas en el grupo electrógeno, para proceder inmediatamente a su control. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame. Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo de 5 metros en todas las direcciones. Si la contaminación es provocada por una fuga en el equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, deteniendo el uso de esta, hasta que se realice la reparación, lo que se realizará en un taller fuera de la faena, que este autorizado. - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en contenedores, metálicos u otro material resistente a este tipo de residuo, el cual será sellado y transportado a la bodega de residuos peligrosos, para posteriormente enviar a destinatario final, que corresponderá a un sitio que cuenten con resolución sanitaria vigente para estos fines, misma exigencia para el transportista, el cual deberá estar autorizado para transportar este tipo de residuos. - Se deberá mantener copia de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos peligrosos generados acorde a lo especificado en el D.S. N° 148/03 MINSAL. - Luego de controlada la emergencia, el Jefe de Emergencia deberá emitir un informe donde se indiquen los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, las medidas de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas. - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten la aparición de dicha situación en el futuro. En la Instalación de Faena se contará con los elementos necesarios para el retiro de la sustancia peligrosa derramada (combustible), sean éstos palas, envases de almacenamiento provisorios, EPP, etc. según se requiera.
Forma de control o seguimiento	Respaldo de chequeos del estado de la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas, de los sistemas de contención de derrames en bodega de residuos peligrosos y de la condición de los contenedores para este tipo de residuo; indicando fecha de la revisión y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	El personal que detecte la ocurrencia deberá dar aviso al Jefe de Emergencias, quien dará aviso al personal calificado para proceder a evacuar al personal del Proyecto a un lugar seguro. Se identificará el foco de contaminación para proceder inmediatamente a su neutralización o control. Se delimitará con conos el área afectada y se prohibirá el acceso a personas ajenas y no capacitadas. En las inmediaciones de las bodegas se contará con la implementación de herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas, estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual según se requiera, para recoger el residuo sólido peligroso fugado. Asimismo, se deberán seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad del producto que generó el residuo sólido peligroso. Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo que haya estado en contacto con el residuo sólido peligroso, siendo transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final. El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original. En el caso de que el evento haya producido daños al suelo y/o a otro recurso natural, se dará aviso a la SMA y a la autoridad correspondiente. Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. Cabe mencionar que, durante la fase de operación, no se almacenarán sustancias peligrosas ni residuos peligrosos en las instalaciones del proyecto. De todas formas, en caso de existir algún derrame o fuga de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos durante la mantención de la CSF, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	empresa contratista encargada de estas mantenciones los manejará y controlará de manera adecuada, ya que se le exigirá previamente mediante contrato de los servicios que cuente con un plan de contingencias y emergencias, indicando en él las acciones o medidas para controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población, incluyendo realizar un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas, como también, deberá indicar la oportunidad y vías de comunicación al titular del proyecto (quien podrá proceder a dar aviso a la SMA y a otro organismo competente en caso de que corresponda) de la activación del Plan de Emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación. Posteriormente se dará aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.5 Accidentes que afecten recursos hídricos

Tabla 7.1.5: Accidentes que afecten recursos hídricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Hincado de paneles y excavaciones (afloramiento de aguas subterráneas), carga de combustible y manejo de residuos (calidad de las aguas).
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Respecto al afloramiento de aguas subterráneas, cabe mencionar que el proyecto contempla en su diseño la no afectación de la calidad y niveles del recurso hídrico en la zona de emplazamiento de la Central Solar Fotovoltaica (CSF). El hincado de paneles no produce alumbramiento de aguas subterráneas dada la geometría del pilar del hincado y la profundidad de mismo, estimada en 1,5 m. Los trabajadores siempre contarán con la supervisión de la Inspección técnica de obra prevista por el titular, durante la fase de construcción del Proyecto. Respecto a las medidas consideradas para la no afectación sobre las aguas superficiales y subterráneas, se mencionan a continuación: • Los camiones y vehículos deberán transitar en los caminos establecidos para aquello, además de respetar las velocidades para circular en los caminos de acceso e internos, poniendo especial cuidado en los puntos de cruces de canales, en caso de existir. • Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias o cualquier componente del Proyecto en sitios aledaños a los cauces, en caso de existir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	- Las áreas de tránsito de vehículos, maquinaria y personal serán debidamente demarcadas, siendo obligación circular por ellas. - Prohibición de verter cualquier material o residuo líquido a los cursos de agua. - Se aplicará emulsión reductora de polvo en los caminos de tierra. - Se exigirá la instalación de lonas que cubran las cargas de los camiones tolva, para evitar la caída de material durante el traslado de este y durante las actividades de movimiento de tierra. En las fases de construcción y cierre, cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado, que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, para esto se utilizará un polietileno, cubierto con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que servirá como medio de contención en caso de derrames. Adicionalmente, ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del proyecto, el titular y/o contratista dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo menor a 24 horas, señalando las medidas que se han aplicado hasta ese momento, se procederá considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector de afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en caso de que corresponda, en un informe que detalle los hechos. Además, se incorporarán imágenes fotográficas (con fecha) que describan los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh.409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones realizadas, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 hrs.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	En caso de que el afloramiento de agua corresponda a un escenario permanente, el titular incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. En caso de derrame de combustible, se activará el plan de emergencia que aplica en caso de Fuga o derrame de residuos líquidos peligrosos o sustancias almacenadas.
Forma de control o seguimiento	Registro del chequeo del tránsito de los camiones y vehículos del proyecto, incluyendo la instalación de la lona en camiones tolvas cargados; indicando nombre del encargado y fecha.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 13 de la Adenda, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1 Componente/ Materia: Emisiones Atmosféricas

Tabla 8.1.1: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso, movimiento de tierra y preparación de terreno, flujos vehiculares, maquinarias y equipos y desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la fase de construcción. Durante la fase de cierre son levemente inferiores a las de la fase de construcción. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Con el fin de dar cumplimiento al DS N°144/61 MINSAL, respecto de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción y cierre, se consideran las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con charlas a los trabajadores, junto a la instalación de señalética. Cuando vaya cargados se reducirá a 20km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Las zanjas durante la fase de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. Adicionalmente durante todas las fases del proyecto se contempla que los caminos no pavimentados del proyecto se mejorarán con un reductor de polvo durante la vida útil del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de: - Camiones con carga cubierta. - Señalética de control de velocidad. - Vehículos estacionados con motor apagado. - Constatación y seguimiento de las mantenciones y de que las revisiones técnicas se encuentren al día. - Limpiar y asear el interior de la obra - Aplicación de reductor de polvo y humectación de las vías cuando las condiciones climáticas así lo ameriten. - Humectación de las zanjas previo a su ejecución.

Tabla 8.1.2: D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago" (PPDA)	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Escarpe, Nivelación y Compactación, Excavaciones, Transferencia de material, Tránsito de vehículos, Vehículos en la ruta. Operación: Transito vehículos y Vehículos en la ruta. Cierre: Nivelación y Compactación, Excavaciones, Transferencia de material, Tránsito de vehículos, Vehículos en la ruta.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a las estimaciones realizadas y presentadas en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, Estudio de Emisiones Atmosféricas, es posible señalar que el Proyecto no sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 64 del D.S. Nº 31/2016 del MMA (PPDA) vigente, para ninguna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	las fases del proyecto. Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control durante la fase de construcción para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30Km/h). Este tema se reforzará con charlas a los trabajadores, junto a la instalación de señalética. Cuando vaya cargados se reducirá a 20km/h. Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. Las zanjas durante la fase de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 123 del 11/02/2020 se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra con las mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas generados a través del RETC. Registro en obra de la implementación de las medidas.

Tabla 8.1.3 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica"	
Otro componente/ materia relacionado	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del proyecto se deberán transportar residuos de la construcción tales como tierra y restos de cubierta de vegetación. Las cargas que transportarán materiales de fácil dispersión, tales como tierra y escombros, lo realizarán camiones con una lona de dimensiones adecuadas que impida la dispersión del material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes medidas: - Contrato con empresa autorizada para la recogida, transporte y disposición final de residuos provenientes de restos de construcción y escombros durante la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Construcción y cierre. - Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.

Tabla 8.1.4: D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos"	
Otras normativas	D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control" D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica" D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica"
Otro componente o materia relacionado	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los transportistas que sus vehículos tengan sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los vehículos con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día.

Tabla 8.1.5: D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC"	
Otro componente/materia relacionada	Residuos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de realizar las declaraciones a través del RETC, para los residuos que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los reportes de residuos ingresados en la ventanilla única del RETC.

Tabla 8.1.6: D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas de control: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30 km/h). Este tema se reforzará con la instalación de señalética. Cuando vaya cargados se reducirá a 20 km/h. - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. - Las zanjas durante la fase de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional. - Adicionalmente durante todas las fases del proyecto se contempla que los caminos no pavimentados del proyecto se mejorarán con un reductor de polvo durante la vida útil del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de: - Camiones con carga cubierta. - Señalética de control de velocidad. - Vehículos estacionados con motor apagado. - Constatación y seguimiento de las mantenciones y de que las revisiones técnicas se encuentren al día. - Limpiar y asear el interior de la obra. - Aplicación de reductor de polvo y humectación de las vías cuando las condiciones climáticas así lo ameriten. - Humectación de las zanjas previo a su ejecución.

Tabla 8.1.7: D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna"	
Materia/Componente relacionado	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los transportistas que sus vehículos tengan sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los vehículos con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día.

Tabla 8.1.8: D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio"	
Componente/materia relacionada	Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá en los contratos al contratista y proveedores que utilicen vehículos de carga, el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los contratos a los contratistas y proveedores con la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	exigencia del cumplimiento del presente Decreto.

8.2 Componente/Materia: Ruido

Tabla 8.2.1: D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Maquinaria y equipos.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados del nivel proyectado de ruido que se presentan en el Anexo 14 de la Adenda, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno, durante la fase de construcción, operación y cierre, siempre y cuando se implementen las medidas de control propuestas (durante las fases construcción y cierre). Cabe señalar que la SEREMI de Salud, en su oficio Ord. N° 7078 de fecha 06/12/2019, se pronunció conforme en materia de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de los límites del nivel l de ruido establecidos en el presente Decreto. Registro de la implementación de las medidas de control.

8.3 Componente/ Materia: Residuos

Tabla 8.3.1: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"	
Otras normativas	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zona de acopio de residuos no peligrosos y bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Residuos domésticos o asimilables a domésticos: Estos residuos serán dispuestos dentro de contenedores estancos, con bolsas de basura herméticas en su interior y con tapa hermética, ubicados uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faenas. Posteriormente serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado. Residuos industriales no peligrosos: Estos residuos serán clasificados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en la zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Adicionalmente, se contará con contenedores en los distintos frentes de trabajo para la clasificación primaria de los residuos. Posteriormente, serán retirados por empresas autorizados para su reciclaje o disposición final en sitio autorizado, según corresponda. Residuos industriales peligrosos: Estos residuos se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	almacenarán según el tipo de residuo, en contenedores cerrados estancos e identificados como residuos peligrosos, y se dará cumplimiento con lo establecido en el D.S. Nº 148/03, del MINSAL. Posteriormente serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final. Autorización sanitaria que permite el almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. Comprobante de PAS 140 y 142.

Tabla 8.3.2: D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos peligrosos se almacenarán según el tipo de residuo, en contenedores cerrados estancos e identificados como residuos peligrosos, y se dará cumplimiento con lo establecido en el presente Decreto. Posteriormente serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final. Autorización sanitaria que permite el almacenamiento de residuos peligrosos. Comprobante de PAS 140.

Tabla 8.3.3: D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"	
Componente/materia relacionada	Vialidad, Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos y sustancias peligrosas serán transportados por empresas autorizadas y se exigirá el cumplimiento del presente Decreto, en cuanto a la utilización de vehículo, transporte, carga y descarga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con la autorización sanitaria para el transporte de residuos o sustancias peligrosas.

Tabla 8.3.4: Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zona de acopio de residuos no peligrosos y desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Forma de cumplimiento	Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción y cierre, y siempre y cuando éstos sean valorizables, serán gestionados con empresas recicladoras para su disposición. Cabe destacar que los paneles solares serán reciclados por empresas externas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado o factura de compra de las empresas recicladoras. Declaración de los residuos (envases y embalajes) en el RETC.

8.4 Componente/ Materia: Sustancias Peligrosas

Tabla 8.4.1: D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menos a 600 kg /mes), se contará con las hojas de datos de seguridad, que incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas en la obra. Se dispondrá de EPP para el manejo de las sustancias peligrosas.

8.5 Componente/ Materia: Ordenamiento Territorial

Tabla 8.5.1: D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ley General de Urbanismo y Construcciones" Artículo 55	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas, paneles solares, línea de transmisión eléctrica de media tensión y área de control.
Forma de cumplimiento	Presentación de los contenidos técnicos y formales del artículo Nº 160 del D.S. Nº 40/2012, del MMA. Obtención del informe favorable por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, según lo señalado en el artículo 55 de la LGUC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe favorable por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago.

8.6 Componente/ Materia: Agua

Tabla 8.6.1: D.F.L. Nº 1.122 del Ministerio De Justicia, "Código De Aguas"	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	En relación a las aguas superficiales, el proyecto se emplazará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	en un predio privado, en el cual se ubica el canal “Basurero de Culiprán”, que proviene del estero Culiprán. El canal, en su recorrido en las cercanías del área del proyecto, tiene un ancho promedio de 3 metros y una profundidad de 0.8 metros. El proyecto no contempla la extracción o modificación de las aguas de estos cursos, y tampoco el vertimiento de aguas en ellos, por lo que no se realiza presentación PAS asociado a este tipo de obras. De acuerdo a los resultados presentados por el Titular en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las obras asociadas a la “Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga”, se encuentran fuera del área de inundación del Canal Basurero de Culiprán por lo que no se interviene el cauce del Canal, es decir, no se producen modificaciones de cauce producto de la instalación de los postes o de la catenaria. Además, el proyecto no contempla la extracción o modificación de las aguas de estos cursos, y tampoco el vertimiento de aguas en ellos. Por lo tanto, no se realiza presentación de PAS asociado a este tipo de obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	La no intervención de ningún cauce de origen natural o artificial.

8.7 Componente/ Materia: Vialidad Adyacente

Tabla 8.7.1: D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”	
Otras normativas	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá en los contratos a los contratistas y proveedores el cumplimiento de la prohibición de circular por caminos públicos de vehículos que sobrepasen los límites de pesos y dimensiones máximas establecidos en los presentes Decretos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los contratos con los contratistas y proveedores con la exigencia del cumplimiento del presente Decreto.

Tabla 8.7.2: D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	esta prohibición. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento. Además, se tendrá en consideración el Art N° 36 del DFL N°850/97 del MOP, donde bajo ningún motivo o circunstancia se obstruirán, cerrarán o desviarán los caminos públicos, ya que el proyecto solo contempla el tránsito vehicular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga, copia del contrato, subcontrato u orden de compra que incluya la cláusula o glosa de sujeción a la norma y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.

8.8 Componente/ Materia: Patrimonio Cultural

Tabla 8.8.1: Ley N°17.2887 1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales	
Otras normativas	D.S. Nº 484/1990 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	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoramiento de caminos de acceso e internos y movimiento de tierra y preparación de terreno.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, el Titular 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 D.S. N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que el citado organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de que corresponda, registro en obra de los hallazgos declarados. En caso de hallazgo arqueológico o paleontológico, se mantendrá un registro de la paralización de la obra.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 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/2145787537

9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. **Permiso Ambiental Sectorial 140** según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de Residuos no Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto considera el manejo de residuos domésticos y residuos no peligrosos para la fase de construcción y cierre del proyecto. Se estima un máximo promedio de 80 trabajadores en obra; cada trabajador genera un promedio de 1,5 kilo de residuo doméstico por día trabajado. Durante las fases de construcción y cierre, en el Patio de salvataje se almacenarán los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, provenientes de los paneles solares deteriorados (0,03 ton/mes), y serán retirados 1 vez finalice la Fase de Construcción; y Residuos Inertes propios de las actividades de cada fase (construcción y cierre), tales como descartes de metales, restos de embalaje, restos de hormigón, descartes de cables, entre otros (18,75 ton/mes). Estos residuos serán retirados 1 vez al mes. No se prevé generación de residuos no peligrosos en fase de operación, de todas formas, se dejará un conteiner para guardar posibles residuos, como paneles rotos a la espera de ser llevados para reciclaje a una empresa autorizada por el Servicio de Salud. Para la fase de cierre, se estima un máximo promedio de 80 trabajadores en obra; cada trabajador genera un promedio de 0,3 kilo de residuos domésticos por día trabajado. Más información en Anexo 16 de la DIA, PAS 140.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 7078 del 06 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. **Permiso Ambiental Sectorial 142** según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos en la fase de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción, se habilitará una bodega de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos en el área del Proyecto. La bodega será construida dando cumplimiento al D.S. N° 148/03 del Minsal, D.S. N° 594/99 de Minsal y OGUC, tendrá las dimensiones correspondientes a Ancho: 2,4 m; Largo: 3,2 m; Altura: 2,5 m, por lo cual la superficie del recinto corresponderá a 7,7 m^2. Esta bodega será un contenedor modular prefabricado con estructura soportante tipo radier de hormigón armado, muros de estructura metálica forrada en una de sus caras con plancha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	de yeso cartón y aislamiento tipo colchoneta de lana mineral. La estructura de techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual deberá ser correctamente impermeabilizada en caso de ser necesario. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; de cerámica 40 x 40 cm antideslizante tono gris claro. Con pendiente no inferior al 0,5%. Cuando el número de receptáculos de residuos peligrosos almacenados en las bodegas ocupe el 70% de la capacidad de almacenamiento, se coordinará el transporte hacia las instalaciones de eliminación externas. El transporte se efectuará por una empresa externa que se encuentre autorizada por la SEREMI de Salud de la región, de acuerdo con las características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, de modo de efectuar la operación de forma segura. Todo residuo almacenado estará claramente identificado y etiquetado de acuerdo con la Norma Chilena Oficial NCh. 2190 Of. 93 (Marcas para información de Riesgo), en la cual se hace referencia a las características establecidas por la Norma Chilena Oficial NCh 382 (Terminología y Clasificación General de Sustancias Peligrosas), utilizando un rotulo aplicable a la característica de peligrosidad del residuo. Además, se mantendrá un registro respecto de la generación de ellos, el cual contendrá nombre del residuo, origen, cantidad, fecha de ingreso, responsable de su almacenamiento, clasificación y contenedor de almacenamiento. Los residuos peligrosos generados por el proyecto se almacenarán transitoriamente (por un periodo máximo de 4 meses) en la BAT de RESPEL la cual estará especialmente habilitada para este fin y deberá contar con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada y dispuestos en un sitio de disposición final que cuente con la autorización sanitaria respectiva La capacidad máxima de almacenamiento de la bodega es de 19,25 m^3, y por lo tanto estará sobre dimensionada, ya que la frecuencia de retiro asciende a 1 vez durante las fases de construcción y cierre. Más información en Anexo Nº 17 de la Adenda, PAS 142 actualizado.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 7078 del 06 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 146

Tabla 9.1.3. **Permiso Ambiental Sectorial 146** según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. 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.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Previo a la construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

<table>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Instalación del proyecto, escarpe, excavación, corta de bosque nativo, nivelación.</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>
Previo a la ejecución de las actividades de rescate y relocalización, se presentará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) la solicitud de permiso de captura, mediante “Formulario de solicitud de permiso sectorial de captura de animales de especies protegidas de fauna silvestre con fines de investigación (del presente proyecto posterior a la obtención de la resolución de calificación ambiental, RCA)”, adjuntando todos los antecedentes incluyendo el profesional responsable de la actividad.
Las actividades de rescate de fauna se implementarán previo al inicio de la fase de construcción del proyecto, y bajo condiciones ambientales que favorezcan la captura de individuos (preferentemente en primavera-verano). El inicio de las actividades de construcción del proyecto no debiese superar los 7 a 15 días después de finalizado el rescate, con el objetivo de evitar la recolonización de la fauna en las áreas desde donde se han extraído los individuos.
Las especies objetivo a capturar y relocalizar son las siguientes:
<table>
<tr><td>Nombre científico</td><td>Nombre común</td><td>RCE</td><td>Decreto Supremo</td></tr>
<tr><td>Liolaemus lemniscatus</td><td>Lagartija lemniscata</td><td>Preocupación menor</td><td>D.S. Nº 12/2012 del MMA</td></tr>
<tr><td>Liolaemus chiliensis</td><td>Lagarto llorón</td><td>Preocupación menor</td><td>D.S. Nº 12/2012 del MMA</td></tr>
</table>
<u>Lugar de captura:</u>
Dada las características de movilidad de la fauna objeto de rescate, las capturas de ejemplares se realizarán dentro del área de intervención de las obras del Proyecto y la zona buffer de 20 m en torno a ellas, con una superficie aproximada de 28,3 ha, se concentrarán en los sectores con mayor disponibilidad de hábitat (zona de matorral), con el fin de maximizar el éxito de captura.
<u>Lugar de destino:</u>
En base a los antecedentes generales del entorno cercano, y según lo anteriormente establecido, se considera como potencial sitio de relocalización para reptiles un área aledaña al proyecto, que se encuentra sin intervención y presenta características de hábitat adecuado para las especies Liolaemus lemniscatus (Lagartija lemniscata) y Liolaemmus chiliensis (Lagarto llorón), esta área se encuentra a una distancia de 300 m desde el sitio de rescate y se considera una superficie de 10 ha para el asentamiento de reptiles.
El hábitat predominante corresponde a una zona boscosa con matorral mixto compuesto principalmente por Acacia caven y arbustos bajos. Se observan además una gran cantidad de rocas y troncos, que potencian las condiciones de hábitat como áreas de refugio para los reptiles.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	La presencia de reptiles en el potencial sitio de relocalización, indica que las condiciones de hábitat son las adecuadas para el asentamiento de esta fauna, presentándose la misma riqueza de especies, pero con una mayor disponibilidad de hábitat. Esto indica que las poblaciones presentes son menores en el sitio de rescate, por lo que la cantidad de individuos a introducir en el sitio receptor no representa un riesgo de saturación de hábitat. Más información en Anexo 4 de la Adenda, PAS 146.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero, mediante su Oficio Ord. N° 2953/2019 de fecha 06 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.

9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla 9.1.4. **Permiso Ambiental Sectorial 148** según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para corta y reforestación de bosque nativo para ejecutar obras civiles.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de bosque nativo de *Acacia caven*.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla la corta de 5,41 ha de bosque nativo de *Acacia caven* para la instalación de paneles fotovoltaicos y obras del proyecto. Además, se propone la reforestación de 5,41 ha de bosque nativo esclerófilo, con las especies *A. caven* y *Maytenus boaria*, a una densidad de plantación de 1.100 ind/ha, en un predio dentro de la provincia de Melipilla. Las labores de corta se iniciarán sólo después que el Titular del proyecto reciba la aprobación del presente Plan de Manejo por parte de CONAF. Los antecedentes se presentan en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, PAS 148.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF mediante Of. ORD. Nº 12-EA/2020 de fecha 11 de febrero de 2020 se pronuncia conforme.

9.1.5 Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 9.1.5. **Permiso Ambiental Sectorial 160** según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras relacionadas con la construcción y operación de la Central Solar.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla Módulos fotovoltaicos, centros de transformación (inversores, transformadores de potencia y celdas de media tensión), Sistema de cableado subterráneo, caminos internos. Los antecedentes se presentan en el Anexo 17 de la Adenda, PAS 160 actualizado.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Oficio Ord. N° 5541 de fecha 12 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	El Servicio Agrícola y Ganadero, mediante su Oficio Ord. N° 2953/2019 de fecha 06 de diciembre de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.

9.2 Pronunciamiento 161

Tabla 9.2 Pronunciamiento **161** según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras relacionadas con la construcción y operación del Parque Fotovoltaico.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para efectos de calificación industrial y bodegaje del presente proyecto, se determinan para ser calificadas las siguientes instalaciones: - Instalaciones permanentes principales (3 centros de inversión y transformación + centro de seccionamiento), se incluyen los 25.620 paneles solares. - Instalación permanente auxiliar (oficina de control y monitoreo). Los antecedentes se presentan en el Anexo 17 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 7078 del 06/12/2019, se pronuncia conforme a los antecedentes del Pronunciamiento, señalando lo siguiente: "*Corresponde a la Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. El pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, al respecto se señala que la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.*"

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromisos ambientales voluntarios

El Titular del proyecto no considera compromisos ambientales voluntarios

10.2 Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: **Vialidad**	
Impacto no significativo asociado	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Manejo de las vías aledañas al proyecto durante los trabajos de construcción.
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI MOP en el ORD. Nº

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	SRM RMS N° 313/2019 (Sea-Seia-Adenda) de fecha de 04 de diciembre de 2019: *"(…) cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP en el Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobada por la Dirección de Vialidad del MOP y las Inspecciones Fiscales MOP de las Concesionarias Correspondientes".*

10.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: Instalaciones del Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo en el Ord. Nº 5541 de fecha de 12 de diciembre de 2019: *"- Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.* *- Que la Calificación Industrial otorgada por la Seremi de Salud R.M. sea Inofensiva o Molesta (PAS 161)".*

10.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: Emisiones atmosféricas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	De acuerdo a lo señalado por la Seremi de Medio Ambiente en el Ord. Nº 123 de fecha de 11 de febrero de 2020: *"1-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de abatimiento durante el desarrollo de la actividad Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, según lo declarado por el proponente en la Respuesta 2.4 de la Adenda Complementaria.* *2-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar los días de operación del Camión Grúa durante la fase de construcción y cierre del proyecto, declarados en la Respuesta 2.7 de la Adenda Complementaria. Lo anterior, dado que el Titular cambia dicho valor de 106 a 69 días hábiles, lo que implica una subestimación de emisiones respecto de la Adenda anterior".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de agosto de 2019 y en el diario La Tercera con fecha 1 de agosto de 2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ignacio Serrano CB 54 los días 2, 5, 6, 7 y 8 de agosto de 2019, según consta en el certificado de fecha 09 de agosto de 2019, emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de agosto de 2019 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.

Al respecto, se procede a indicar que se no recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga” basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1. Antecedentes del titular • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental • 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 • Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad Tabla 4.1.1: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S – Polígono del Proyecto Tabla 4.1.2: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S de la Línea de Media Tensión del Proyecto Tabla 4.3. Acciones del proyecto Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad Tabla 4.5. Mano de obra **Construcción** Tabla 4.6.1.1 Partes y obras Tabla 4.6.1.2 Acciones Tabla 4.6.2. Suministros básicos Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de construcción Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas Tabla 4.6.4.3. Ruido Tabla 4.6.4.4. Vibraciones Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos Tabla 4.6.5.2.1: Residuos peligrosos fase de construcción **Operación** Tabla 4.7.1.1. Partes y obras Tabla 4.7.1.2. Acciones Tabla 4.7.2. Suministros básicos Tabla 4.7.3. Productos generados Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas, fase de operación Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas Tabla 4.7.5.3. Ruido Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos **Cierre** Tabla 4.8.1.1. Partes y obras Tabla 4.8.1.2. Acciones Tabla 4.8.2. Suministros básicos Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	o utilizar - Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera - Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas - Tabla 4.8.4.3. Ruido y Vibraciones - Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos - Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos - Tabla 4.6.5.2.1: Residuos peligrosos fase de cierre
b) 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 5.1.1 Emisiones atmosféricas - Tabla 5.1.2 Ruido y vibraciones - Tabla 5.2.1 Fauna - Tabla 5.2.2 Flora y Vegetación - 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
c) 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 7.1.1: Sismo - Tabla 7.1.2: Inundaciones - Tabla 7.1.3: Incendio en las instalaciones - Tabla 7.1.4: Fuga o derrame de residuos peligrosos o sustancias peligrosas - Tabla 7.1.5: Accidentes que afecten recursos hídricos
d) 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 8.1.1: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza” - Tabla 8.1.2: D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA) - Tabla 8.1.3: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica” - Tabla 8.1.4: D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos” - Tabla 8.1.5: D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” - Tabla 8.1.6: D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5 - Tabla 8.1.7: D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna” - Tabla 8.1.8: D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio” - Tabla 8.2.1: D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” - Tabla 8.3.1: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario” - Tabla 8.3.2: D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” - Tabla 8.3.3: D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” - Tabla 8.3.4: Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP) - Tabla 8.4.1: D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” - Tabla 8.5.1: D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537

	Vivienda y Urbanismo, “Ley General de Urbanismo y Construcciones” Artículo 55 - Tabla 8.6.1: D.F.L. Nº 1.122 del Ministerio De Justicia, “Código De Aguas” - Tabla 8.7.1: D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos” - Tabla 8.7.2: D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60 - Tabla 8.8.1: Ley N°17.2887 1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales - Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140 - Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142 - Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 146 - Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 148 - Tabla 9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 160 - Tabla 9.2. Pronunciamiento 161
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1: Vialidad - Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2: Instalaciones del Proyecto. - Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3: Emisiones atmosféricas.

RRB/MHR

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Firmado Digitalmente por
Andelka Polijana Vrsalovic
Melo
Fecha: 21-02-2020
14:54:10:919 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2145787537