

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO CHEQUÉN SOLAR”

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Chequén Solar SpA
R.U.T.:	77.044-651-1
Domicilio:	Av. San José de Maipo 05879, Santiago, RM
Fono:	+56976671577
Representante Legal:	Raúl Isaías Baeza Pérez
R.U.T.:	17.024.268-8
Domicilio:	Av. San José de Maipo 05879, Santiago, RM
Fono:	+56976671577
e-mail:	raul.baeza@renovaenergias.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto consiste en la generación de energía eléctrica a partir de la energía del sol. Con este fin se instalará una planta de paneles compuesta por 20.514 paneles fotovoltaicos de 503,2 Wp cada uno, lo que daría una potencia total instalada de 10,32 Wp nominales, aunque la energía a inyectar al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) no superaría a la de una central de 9 MW. La energía será entregada a la subestación Batuco existente y alimentador Portezuelo, a través de una línea de evacuación de 23 kV y una longitud aproximada de 23 metros.
Descripción general del proyecto	El Proyecto Parque Fotovoltaico “Chequén Solar” (en adelante el Proyecto) comprende la construcción y operación de una nueva central solar fotovoltaica de 9 MW de potencia neta a inyectar que proveerá de energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional (ver punto 4 del Capítulo I de la DIA.). Estará conformado por 20.514 paneles de 503,2 Wp, los cuales generarán 10,32 MWp de potencia nominal. Los paneles estarán montados y agrupados sobre un total de 263 estructuras metálicas con seguidor solar horizontal en un eje o “trackers”, los cuales agrupan 3 strings, y cada string posee 26 módulos, resultando un total de 789 strings en la planta, y un conjunto de obras y unidades auxiliares menores. La evacuación de la energía producida se realizará mediante la conexión a la línea existente de distribución de 23 kV y de longitud de 23 metros, que se encuentra dentro del terreno (Punto de Conexión), la que conecta a la Subestación existente Batuco y alimentador Portezuelo. Las distintas fases del proyecto durarían 5 meses la construcción; 35 años la operación con actividades anuales de inspección de equipos, lavado o limpieza de paneles, etc.; y 4 meses la fase de cierre (inicio en agosto de año 2057). Mayores detalles ver en puntos 5.3, 6.3 y 7.3 todos del Capítulo I de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA) de acuerdo a lo señalado en la letra c) del artículo 10 de la Ley 19.300 Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417, y el artículo 3°, literal c)



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Ver punto 2.4 del Capítulo I de la DIA. c) Centrales generadoras de energías mayores a 3 MW Por tanto, el proyecto debe ingresar al SEIA ya que contempla la construcción y posterior operación de un parque solar fotovoltaico con una potencia neta a inyectar de 9 MW. Tipología secundaria: No hay.		
Vida útil	35 años (ver punto 2.7 del Capítulo I de la DIA).		
Monto de inversión	USD \$ 7.500.000.- aproximadamente (200.000 UF). Ver punto 2.6 del Capítulo I de la DIA.		
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	Tomando en consideración lo indicado en el artículo 16 del D.S. N° 40/2012 del MMA, se informa que la gestión, acto o faena mínima, será la habilitación del terreno para la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se ejecutará por etapas (ver punto 2.8 de la DIA). Ver punto 2.8 del Capítulo I de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo a lo indicado en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 MMA, la presentación a evaluación corresponde a un proyecto nuevo. Es decir, no modifica otro proyecto (ver punto 2.5 de la DIA).
		[X]	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	De acuerdo a lo indicado en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 MMA, la presentación a evaluación corresponde a un proyecto nuevo. Es decir, no modifica otra RCA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Chequén Solar SpA	16/03/2021
Resolución de admisibilidad	204	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0377	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	19/03/2021



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 al Gobierno Regional	0379	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	19/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0378	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	19/03/2021
Carta de visación del texto para difusión	0428	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	24/03/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	22/04/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	628	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	30/04/2021
Resolución de extensión de la suspensión	413/2021	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	28/05/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	477/202	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	01/07/2021
Adenda	NA	Chequén Solar SpA	19/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0955	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/07/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1123	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	17/08/2021
Resolución de extensión de la suspensión	20211300140	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	07/09/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20211300195	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	30/09/2021
Adenda Complementaria	NA	Chequén Solar SpA	25/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202113102201	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	26/10/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	202113001180	Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana	03/11/2021
Invitación Reunión Comité Técnico	202113102223	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	08/11/2021
Registro Acta Comité Técnico	2021-13-37-80	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	17/11/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
I. Municipalidad de Lampa
Gobierno Regional

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
0103	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	25/03/2021
088	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	01/04/2021
189	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/04/2021
00870	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	31/03/2021
295	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	05/04/2021
45	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	09/04/2021
358	DOH, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2021



103/2021	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	12/04/2021
301	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2021
437	DGA, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2021
611	SAG, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2021
1299	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/04/2021
811	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/04/2021
1676	Consejo de Monumentos Nacionales	16/04/2021
1168	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	16/04/2021
8883/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	16/04/2021
1168	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	13/04/2021
67	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	19/04/2021
01-76/138/12-45/2021	Ilustre Municipalidad de Lampa	12/04/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1223	SAG, Región Metropolitana de Santiago	29/07/2021
211	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	29/07/2021
459	Superintendencia de Servicios Sanitarios	30/07/2021
761	DOH, Región Metropolitana de Santiago	30/07/2021
965	DGA, Región Metropolitana de Santiago	02/08/2021
208/2021	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	03/08/2021
740	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	03/08/2021
2521	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	03/08/2021
719	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	30/07/2021
3514	Consejo de Monumentos Nacionales	09/08/2021
0355	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	10/08/2021
01-189/09-022/2021	Ilustre Municipalidad de Lampa	05/08/2021
001715	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/08/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
309	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	05/11/2021
1825	SAG, Región Metropolitana de Santiago	06/11/2021
634	Superintendencia de Servicios Sanitarios	08/11/2021
3424	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	08/11/2021
1175	DOH, Región Metropolitana de Santiago	08/11/2021
1426	DGA, Región Metropolitana de Santiago	08/11/2021
5021	Consejo de Monumentos Nacionales	10/11/2021
2667	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/11/2021
01-320/09-0025/2021	Ilustre Municipalidad de Lampa	10/11/2021
1156	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	18/11/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
8471	SEC, Región Metropolitana de Santiago	30/03/2021
47-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	14/04/2021
1313	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	04/05/2021

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
811	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/04/2021
001715	Gobierno Regional, Región Metropolitana	12/08/2021
2667	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/11/2021
01-76/138/12-45/2021	Ilustre Municipalidad de Lampa	12/04/2021
01-189/09-022/2021	Ilustre Municipalidad de Lampa	05/08/2021
Fundamento		
Conforme al análisis cartográfico presentado en el Anexos 1 y 9 de la DIA, Anexos 1 y 2 del Adenda y al Certificado de Informaciones Previas N° 5449 de fecha 18/11/2020 emitido por la I. Municipalidad de Lampa (Anexo 3 del Adenda) para el predio ROL N° 61-322, resto de la Higuera Lo Vargas Retazo A, ubicado en el Camino Cacique Colín, provincia de Chacabuco, (Anexo 3 de la DIA), el Proyecto se localiza en una zona rural cuyo uso de suelo permite la instalación de agroindustrias y el emplazamiento de Actividades Productivas de carácter Industrial que complementen la agricultura se registrarán por lo dispuesto en el Título 6° de la Ordenanza (art. 8.1.5.). La Ilustre Municipalidad de Lampa no emitió observaciones en materia de compatibilidad territorial aunque si ha observado la DIA y el Adenda. El Gobierno Regional no emitió observaciones en materia de compatibilidad territorial.		

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
811	Gobierno Regional, Región Metropolitana	14/04/2021
001715	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/08/2021
2667	Gobierno Regional, Región Metropolitana	15/11/2021
Fundamento		
En relación a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD), el Titular lo aborda en el punto 2 del Capítulo IV de la DIA. En relación a lo anterior, Gobierno Regional RM, mediante Ord. N°811 de fecha 14/04/2021, presenta observaciones referentes a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, las cuales fueron respondidas en el punto 7.1 de la Adenda. Posteriormente, el Gobierno Regional RM, mediante Ord. N°1715 de fecha 17/08/2021, presenta observaciones a la Adenda, las cuales fueron respondidas en el punto 7.1 de la Adenda Complementaria. Finalmente, el Gobierno Regional RM mediante Ord. N°2667 de fecha 15/11/2021 se pronuncia con observaciones, que no son de su competencia.		

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
01-76/138/12-45/2021	Ilustre Municipalidad de Lampa	22/04/2021
01-189/09-022/2021	Ilustre Municipalidad de Lampa	10/08/2021



Fundamento
En el punto 5.2 del Capítulo 5 de la DIA, el Titular expone la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. Al respecto la Ilustre Municipalidad de Lampa no se pronuncia respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta N° 8 del Comité Técnico, de fecha 09/11/2021.

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 encuentra ubicado en la Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, en la comuna de Lampa específicamente en calle Cacique Colin, Parcela dieciséis, singularizada con el ROL 61-322.		
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del Proyecto Parque Fotovoltaico Chequén Solar 22 [Ha], resulta muy favorable para la instalación de módulos fotovoltaicos debido a que (ver punto 3.5 del Capítulo I de la DIA): ● Cuenta con índices de radiación óptimos para el desarrollo de proyectos fotovoltaicos. ● Cuenta con las horas de sol adecuadas. ● Se encuentra cercano a la subestación de subtransmisión. La zona de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico dado el cumplimiento de las siguientes razones: ● Recurso de radiación propicio para la generación de energía ● Sitio cercano a la red de distribución de energía eléctrica ● Sitio cercano a los centros de consumo de energía ● Las condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos ● Ausencia de sombras lejanas ● Caminos de acceso en buen estado En resumen, la localización del Proyecto se justifica dados los elevados índices de radiación solar existentes en el área de emplazamiento y por la elevada demanda eléctrica de la zona. Además, instalar una fuente de generación cerca de un centro de consumo permite importantes ahorros en pérdidas tanto a nivel de transmisión como de distribución.		
Superficie	El Proyecto se desarrollará en un lote de aproximadamente 22 hectáreas. Las partes y obras físicas que conforman el Proyecto se pueden diferenciar en obras temporales y obras permanentes. Las superficies de dichas obras se, detallan a continuación: Tabla 4.1.1 Superficie Obras Temporales <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase de Obra</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> </table>	Clase de Obra	Superficie (m²)
Clase de Obra	Superficie (m²)		



	Edificaciones de servicios y administración	768
	Instalaciones manejo de insumos	187,2
	Instalaciones manejo de residuos	47,2
	Suministro de Energía	2,1
	Fuente: Tabla 3 de la DIA	
	La superficie restante corresponderá a las obras permanentes y consideran caminos, instalaciones eléctricas y paneles fotovoltaicos.	
	Ver punto 3.3 del Capítulo I de la DIA.	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de los vértices del proyecto son:	
	Tabla 4.1.2: Vértices del proyecto (Datum WGS 84, Huso 19)	
	COORDENADAS	
	VÉRTICE	Este Norte
	A	329877 6315528
	B	330004 6316351
	C	330348 6316386
	D	330057 6315527
	Fuente: Tabla N°2 de la DIA	
	Ver punto 3.2 del Capítulo I de la DIA.	
Caminos o vías de acceso	Durante la fase de construcción, el proyecto contará con un Acceso por calle Cacique Colin (ver Imagen 3 de la DIA y punto 3.4 del Capítulo I de la DIA.). Por lo mismo, la vía más utilizada será la Ruta 5 Norte para vehículos que vengan desde el oriente, ya sea desde el norte o desde el sur, para efectuar viraje en dirección poniente hacia Cacique Colin.	
	Luego, en la fase de operación, el proyecto contará con el mismo acceso proyectado durante la Fase de Construcción, por calle Cacique Colin el cuál se mantendrá hasta la fase de cierre, inclusive.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Ver Anexo 1 Planos y Cartografía de la DIA Ver Anexo 9 Archivos KMZ de la DIA. Ver Anexo 1 Planos y Cartografía del Adenda Ver Anexo 2 Archivos KMZ del Adenda.	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Oficina	Conformada por un contenedor metálico de 30 m ² con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad, además de sillas y mesas ergonómicas para facilitar el trabajo. La oficina estará equipada con muebles, equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, red telefónica, dispensador de bidones de Agua Potable entre otros elementos. Ver punto 4.1.1. del Capítulo I de la DIA.	Temporal	Construcción / Cierre
Comedor y contenedor para lockers de	Área de servicios para los contratistas. Las instalaciones a habilitar, se basarán en dos contenedores prefabricados de 30 m ² c/u (1 para lockers de vestuario y 1 para comedor),	Temporal	Construcción / Cierre



vestuario	montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. La habilitación de contenedores a ser utilizados como vestidores darán cumplimiento a los artículos del Párrafo V del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El comedor tendrá mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. En este recinto no se contempla la preparación de alimentos ni en cualquier otra zona del Proyecto. Ver punto 4.1.2. del Capítulo I de la DIA.		
Bodega de Acopio de Materiales	Habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción, la cual considera una superficie de 30 m ² . En dicha zona se acopiarán en forma ordenada, aquellos insumos y materiales, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, entre otros. El acopio de materiales se realizará directamente sobre el suelo al interior de un contenedor prefabricado. Ver punto 4.1.3. del Capítulo I de la DIA.	Temporal	Construcción / Cierre
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSAD)	Tendrá una superficie de 8,37 m ² aproximadamente y será habilitada para el almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios (RSAD). Durante la fase de construcción estará ubicada al interior de la instalación de faenas del Proyecto. Durante la fase de operación, será habilitada contigua a la Bodega RESPEL. Se solicitará autorización sanitaria para esta instalación, por lo que se presentan los antecedentes ambientales para la obtención del PAS en el Anexo 6.2 de la Adenda. Ver punto 4.1.4. del Capítulo I de la DIA.	Temporal	Construcción / Cierre
Bodega de Residuos Peligrosos	Al interior del proyecto se habilitará un sector para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL) los que serán generados principalmente durante los periodos correspondientes a las fases de construcción y cierre. Durante la fase de construcción, la bodega RESPEL será habilitada al interior de la instalación de faenas del proyecto. Durante la fase de operación y cierre, será habilitada contigua a la Bodega de RSD. Para todas las fases, la bodega tendrá una superficie de 7,2 m², cumpliendo con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable. El Titular declara que la Bodega RESPEL que implementará, cumplirá con las especificaciones técnicas señaladas en el Artículo 33 del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud y con las características constructivas, en cuanto a materialidad y especificaciones técnicas, ajustándose a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y en cuanto a la resistencia al fuego de los materiales que conformen sus cierres perimetrales, es decir, serán bodegas cerradas con resistencia al fuego a base de paneles certificados RF120, sistema de contención de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, lavajitos, Kit anti derrame, detector de humo y extintor. Para su correcto funcionamiento, se requiere autorización sanitaria para esta instalación (ver antecedentes del PAS 142, en el Anexo 6.3 de la Adenda).	Temporal	Construcción / Cierre
Instalación grupo	Para cubrir el consumo energético en la instalación de faenas se	Permanente	Construcción/



electrógeno	considera un grupo electrógeno de 30 kVA fuera del área de instalación de faenas. Luego de la fase de construcción se mantendrá en el predio para su uso solamente en casos de emergencia. Ver puntos 5.5.1, 6.6.1 y 7.5.1 todos del Capítulo I de la DIA.		Operación
Hincado de Estructuras	Para comenzar el montaje de los Paneles, se hincarán los perfiles mediante una máquina hincadora, la cual los introduce directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 2 m, sin requerir fundaciones de hormigón. En aquellos casos en que por las dificultades que presente el terreno sea imposible hincar, se realizará un trabajo de pre-drilling en el punto de hincado del suelo, para posteriormente hincar el perfil. Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos mediante una grúa o manualmente. La cantidad estimada es de 4.997. Ver punto 4.2.1. del Capítulo I de la DIA.	Permanente	Operación
Estructuras de Seguimiento o "Trackers"	Los paneles solares se dispondrán sobre estructuras denominadas seguidores o "trackers", las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, se instalan por medio de hincado directo en el suelo hasta una profundidad máxima de 2 metros sin necesidad de fundaciones de hormigón. El proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal, modelo NEXTracker NX Horizon NXH 2.4.1.3. Dicho sistema, orienta una cantidad de filas determinadas de módulos con un solo motor, con la finalidad de realizar el seguimiento del sol diario (movimiento este-oeste), su disposición es de forma lineal uno al lado del otro. Ver punto 4.2.2. del Capítulo I de la DIA.	Permanente	Operación
Módulos Fotovoltaicos	La celda fotovoltaica es un dispositivo formado por una delgada lámina de un material semi-conductor, compuesta por teluro de cadmio o más comúnmente por silicio (ver punto 4.2.3. del Capítulo I de la DIA). La celda fotovoltaica que se utilizará será de silicio, normalmente es de forma cuadrada, con aproximadamente 10 cm. de lado y con un grosor que varía entre los 0,25 y los 0,35 mm con una superficie de más o menos 100 cm ² . Por su parte, el módulo o panel solar lo componen células dispuestas geométricamente y conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las células. Aparte de las células y los circuitos eléctricos que los unen, los módulos están formados por los siguientes componentes: • Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). • Vidrio solar, normalmente templado. • Encapsulado EVA, que le da protección frente a la humedad. • TEDLAR, aislamiento eléctrico y sello contra humedad. El proyecto utilizará paneles solares con celdas de Silicio	Permanente	Operación



	Policristalino de 503,2 Wp de potencia, de 2,178 m² cada uno. Los que están preparados para soportar temperaturas extremas, propias de la zona de emplazamiento del proyecto. En el Anexo 7.3 del Adenda se adjunta Ficha Técnica de los módulos fotovoltaicos a utilizar para el proyecto.		
Sistema de conexión de módulos	String o Rama La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares, se denomina rama o string. Estas ramas se conectan en un tablero de conexiones. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión (4 ó 6 mm²) y serán de clase II, quiere decir esto que tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. El número de paneles solares será de 20.514 unidades. Para este cálculo, se tuvo en cuenta las tensiones de los paneles en el punto de máxima potencia (Vpmm) y se tuvo que aplicar los factores de corrección por temperatura. En este contexto, se hacen tres comprobaciones en el cálculo de los strings: • Comprobaciones con las condiciones NOCT. • Comprobaciones para T° de módulo de -1,5° C. • Comprobaciones para T° de módulos de 65° C. Tablero de sub-agrupación: Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de “strings”, dependiendo del diseño. La mitad del polo positivo y la otra mitad del negativo, de esta forma la agrupación en paralelo de los “strings” permite la salida de un solo circuito en corriente continua. El tablero de conexiones será completamente estanco, IP 65, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos. Tablero o Caja de agrupación: Son tableros eléctricos a los cuales se conectan en paralelo una cantidad determinada de tableros de sub agrupación, para formar un solo circuito de salida, el cual se dirige hacia el inversor. Las cajas de agrupación llevan como protecciones fusibles, colocados sobre portafusibles, los cuales están destinados a proteger los equipos en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra. Ver punto 4.2.4. del Capítulo I de la DIA.	Permanente	Operación
Estaciones de medio Voltaje o Inversores (MVPS)	Inversores: El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante uno o varios puentes IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo senoidal, siendo esta la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con un banco de condensadores el cual permite corregir el factor de potencia y llevarlo siempre a 1, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del	Permanente	Operación



	sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El inversor tiene ventilación forzada, ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente, esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. El proyecto requerirá un total de 3 inversores de modelo Sungrow SG3125 HV-MV de 3 MW de potencia cada uno durante la operación de la planta. Los 3 inversores cuentan con todas sus entradas en DC completas, teniendo un total de 295 strings. La instalación de los inversores se realiza mediante las estructuras pertinentes anidadas a los seguidores, en las ubicaciones definidas en el Layout General. Transformadores: Es un dispositivo para aumentar la tensión de la electricidad antes de la conexión a la red de alimentación. El proyecto considera la utilización de transformadores los cuáles formarán parte de la misma unidad junto con cada estación inversora MVPS, contenidos en estructuras prefabricadas. Cada unidad se encuentra singularizada en el Plano de Obras Permanentes adjunto en Anexo 1 de la DIA como “Centro de Transformación” (CT). Ver punto 4.2.5. del Capítulo I de la DIA.		
Oficina	Se instalará 1 contenedor de 30 m ² acondicionado como oficina, el cual contendrá espacios de trabajo para la función de oficina y centro de control. Contará con rack de comunicaciones, sala de tableros de control y un puesto de operador. Para el requerimiento del agua potable Para los operarios, se contará de botellas de agua y un dispensador de agua purificada en la oficina. Ver punto 4.2.6. del Capítulo I de la DIA.	Permanente	Operación
Bodega de almacenamiento de insumos	El proyecto contará con 2 bodegas para el almacenamiento de insumos, herramientas y equipos. Cada bodega estará constituida por un contenedor de 30 m ² , acondicionado para estos fines. Uno de estos contenedores cumplirá la función de almacenamiento temporal de los paneles. Ver punto 4.2.7. del Capítulo I de la DIA.	Permanente	Operación
Instalaciones de Enlace, cableado y red de conexión eléctrica interna	Instalaciones de Enlace: La electricidad será conducida desde cada inversor al punto de evacuación mediante conductores en zanjas de corriente alterna. De acuerdo a lo señalado en la sección 5.1.1. del Capítulo I de la DIA, se contempla la excavación de 3.502 m³ de material para la canalización subterránea de la red de conexión interna. Dicho material será utilizado íntegramente al interior del predio para nivelación y compactación en los sectores que corresponda. Las Instalaciones de enlace son todos los elementos eléctricos de la instalación que permiten la interconexión de las instalaciones de generación con la red eléctrica de media tensión. Las estaciones de enlace estarán compuestas de: • Tablero General de Baja Tensión (CGBT): en ella se encuentran los dispositivos de Mando y Protección de baja tensión, es decir, diferenciales y magnetotérmicos. Su	Permanente	Operación



	prescripción es según la norma chilena de electricidad NCH 4/2003 • Celdas de transformadores: Está compuesto por celdas de media tensión donde se conectan los transformadores en paralelo y las líneas de media tensión en dirección al centro de seccionamiento y medida. • Centro de seccionamiento y medida: Está compuesto por celdas de media tensión donde se agrupan las líneas provenientes de los centros de transformación, para formar la línea de evacuación. Existen protecciones para fluctuaciones de la red (tensión, frecuencia y ángulo) y los fusibles a la salida de la línea de evacuación. • Medidores: Elementos donde se realiza la medida en media Tensión (trifásico). Los medidores son de lectura indirecta, a través de transformadores de medida. Los medidores llevan lectura remota por lo que van conectados a un MODEM u otro mecanismo de transmisión de datos remotos. Punto de Conexión: La conexión a la red de distribución se realizará en las coordenadas referenciales: 330.045 mE; 6.316.377 mS (Coordenadas UTM, WGS84 19H) en el punto de conexión Poste Placa N°643348, ubicado a unos 23 metros al norte Poste proyectado para la evacuación de la energía, coordenadas 6.316.358 mS; 330.044 mE. En este punto de conexión, se instalarán sobre las estructuras de soporte un medidor de energía y potencia, un equipo compacto de medida, un reconector, un relé y un fusible. Para la evacuación de la energía, se implementará una Línea aérea de Media Tensión (LMT) de 23 kV de 23 m de longitud aproximadamente en las coordenadas 330044 mE y 6316358 m S, que tendrá un punto de conexión hacia la Línea de Media Tensión (LMT) de distribución ya existente de 23 kV, para transmitir la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto no contará con una subestación eléctrica, sino que se conectará directamente a la red de distribución local perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional, mediante los equipos antes señalados. Cableado y Red de Conexión Interna Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2004 8.1, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, radiación UV, y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiental. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura. De acuerdo a la NCH 4/2004 8.2.13.1, las zanjas para el cableado directamente enterrado en baja tensión se ejecutarán con una profundidad de 0,80 m y de 1 m para el de media tensión, aproximadamente. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño		
--	---	--	--



	alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Ver punto 4.2.8. del Capítulo I de la DIA.		
Caminos de acceso y caminos internos.	Caminos de acceso y camino de servicio El acceso al predio durante la fase de construcción se realizará por Calle Cacique Colin, desde donde existe un camino de 20 metros hasta el ingreso al predio. Se considera la habilitación de un camino permanente de servicio para acceder a las obras del proyecto, de una longitud aproximada de 784 m en dirección norte-sur contiguo al límite predial poniente. El ancho de la superficie a intervenir por la construcción de este camino será de aproximadamente 3 metros. El empalme del camino de acceso con el camino existente se realizará con el mismo material que tiene el camino realizándose para tales efectos solamente actividades de nivelación y compactación de terreno. El proyecto de conexión de la vía de acceso con Cacique Colin, será desarrollado de acuerdo con la normativa vigente y el manual de carreteras sobre accesos a caminos públicos. Las coordenadas UTM (Datum WGS 84, H19) que marca el polígono del camino de acceso se indica en la Tabla 4 del Capítulo 1 de la DIA. Caminos Internos Asimismo, se realizarán las huellas de caminos internos necesarios para el recorrido de la planta. Los caminos tendrán una sección tipo de 5 metros de ancho y ocuparán un total de 16.302 m² de superficie. Con tal de reducir al mínimo la afectación sobre el suelo del predio del Proyecto, sólo se demarcará superficialmente una huella de tránsito previamente compactada y nivelada para las labores de mantención del parque solar a llevarse a cabo durante la fase de operación. Ver punto 4.2.9. del Capítulo I de la DIA.	Permanente	Operación
Cierre Perimetral	Todo el recinto donde esté situado el parque fotovoltaico y sus instalaciones llevará un vallado perimetral cuyo perímetro encerrará una superficie total de 22 hectáreas considerando la superficie total de emplazamiento. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento tanto para el parque como para las personas. El vallado tendrá una altura aproximada de 2 m, con postes de acero galvanizado cada 3 metros con pequeña zapata de 30x30x30cm. Para evitar el ingreso de animales al Proyecto, el cerco perimetral se enterrará por unos 20 cm bajo la superficie del terreno, esto con el objetivo de evitar que animales puedan acceder a los terrenos del Parque a través de agujeros en el vallado. Adicionalmente, el cerco perimetral no utilizará alambre de púas con el objeto de evitar el daño a la Fauna del sector. Ver punto 4.2.10. del Capítulo I de la DIA.	Permanente	Operación



Áreas de Almacenamiento de Residuos	Se habilitará una zona de residuos de 40 m² de superficie total la cual será ubicada en la fase de construcción y se mantendrán en la misma ubicación hasta la operación y cierre, pero con menor superficie en el caso de la Bodega de Residuos No Peligrosos (RISES). Esta zona se subdivide en: Zona de Acopio de Residuos Industriales No Peligrosos (RISES): La zona acopio de residuos industriales, corresponderá a un área abierta, cuyo perímetro será cercado por malla de simple torsión, como patio de salvataje a una altura de 1,5 m con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 39,3 m² durante la fase de construcción, reducida a 7,9 m² durante la operación, y estará destinada al almacenamiento temporal residuos industriales no peligrosos, los que se almacenarán en forma segregada, privilegiando el reciclaje de éstos. Zona de Acopio de Residuos Domésticos: La zona acopio temporal de residuos domésticos (RSD) corresponde a un área de 20 m² durante la fase de construcción y de 8,37 m² durante la operación, destinada a almacenar los residuos asimilables a domésticos generados por los trabajadores, tanto en la fase de construcción como de operación del Proyecto producto de las actividades de mantención. Corresponderá a un contenedor tipo batea, cercada por malla de simple torsión a una altura de 1,5 m con postes metálicos para su sujeción. Zona de Acopio de Módulos Averiados o Defectuosos: Durante la fase de operación serán almacenados de forma temporal en una de las bodegas destinadas al almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos (RISES). Para el caso de la Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL): Se ubicará 1 bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos y productos químicos provenientes de la fase de operación que cuenten con características de peligrosidad. En ella se almacenará, además, el combustible en casos de ser requerido en situaciones de emergencia toda vez que se destinarán pequeñas cantidades de respaldo para almacenar. Se contempla la instalación de una bodega de residuos peligrosos y sustancias peligrosas de 7,2 m² la cual tiene una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos y sustancias almacenadas, contarán con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, estará techadas y protegida de la humedad, temperatura y radiación solar, tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, contarán con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh N° 2.190 Of. 93 (versión 2003), la bodega tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia, y contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger cumpliendo con la Normativa señalada. Estarán	Permanente	Operación
-------------------------------------	--	------------	-----------



	señalizadas con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de sustancias y residuos peligrosos respectivamente. En conformidad a lo establecido por el D.S. N° 148/03 y D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región la autorización sectorial de las bodegas para su funcionamiento, en caso de corresponder.		
	Ver punto 4.2.11. del Capítulo I de la DIA.		
Zona de Estacionamientos	Durante la fase de construcción se habilitarán estacionamientos, espacio que contempla una superficie aproximada de 663 m ² los que estarán debidamente demarcados, y se mantendrán durante la fase de operación y cierre. Se contempla en la misma una zona para la carga y descarga de combustible.	Permanente	Construcción Operación Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Preparación del terreno y Movimientos de Tierra	Construcción
Habilitación de la instalación de faena	Construcción
Construcción y habilitación de caminos	Construcción
Ejecución de compactación y nivelación	Construcción
Cierre perimetral	Construcción
Hincado de estructuras y plataformas	Construcción
Conexiones eléctricas	Construcción
Construcción de la línea de interconexión a la red de distribución	Construcción
Transporte de materiales, equipos, insumos, residuos y personal	Construcción
Desmontaje de las instalaciones temporales	Construcción
Prueba eléctricas y puesta en marcha.	Construcción
Operación del parque solar	Operación
Vigilancia y control de acceso	Operación
Actividades de Mantenimiento del Parque Solar	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental afectado	Cierre
Prevenir futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio de 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de la puesta en marcha y pruebas de operación del parque solar
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de operación comercial del parque solar
Fecha estimada de término	Julio de 2057
Parte, obra o acción que	Fin del contrato de arriendo.



establece el término	
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2057
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas para cierre
Fecha estimada de término	Noviembre de 2057
Parte, obra o acción que establece el término	Despeje completo de las instalaciones del proyecto.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	50
Operación	2
Cierre	30
Total	82

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	
Oficina	
Comedor y contenedor para lockers de vestuario	
Bodega de Acopio de Materiales	
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSAD)	
Bodega de Residuos Peligrosos	
Grupo electrógeno	
Zona de Estacionamiento	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Preparación del Terreno	Esta acción delimitará el área útil, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. ● Escarpe: No será necesario realizar escarpe ni retiro de la primera capa de suelo, solo nivelación. ● Corta de flora y vegetación: El terreno se encuentra libre de vegetación en su sector norte, sin embargo, en el sector sur del predio presenta un sector con presencia de árboles frutales, los cuales serán talados y se realizará su destronque. Estos corresponden principalmente a Ciruelos, emplazados en una superficie total 5,44 ha. ● Nivelación del terreno: Luego de la tala y destronque de la vegetación se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una motoniveladora. ● Movimiento de tierra: El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones asociadas a la nivelación del terreno, construcción de los caminos de internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación del poste del cercado. Ver punto 5.1.1. del Capítulo 1 de la DIA.
Habilitación de Instalación de Faena	Se habilitará el terreno de la instalación de faena, considerando trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción y mano de obra capacitada para que sea posible montar los elementos de la faena propiamente tal, además se realiza el cerco perimetral para separar dicha instalación del resto del predio, la que contará con un cercado de 1.469 m². Debido que el proyecto no implica modificaciones de la escorrentía ni la recarga de la napa por aportes de aguas lluvia en la zona, no se consideran obras para el desvío de aguas ni impermeabilización de la superficie (ver Anexo 2.2. del Adenda Complementaria). Una vez despejados los sectores destinados para la instalación de faenas, se desarrollarán las actividades de instalación de los contenedores destinados a alojar oficinas y otras instalaciones auxiliares para el correcto funcionamiento de la obra, tales como: comedores, servicios higiénicos, vestidores, bodegas de almacenamiento de residuos, entre otros. Para cubrir el consumo energético en la instalación de faenas se considera un grupo electrógeno de 30 kVA fuera del área de instalación de faenas. Luego de la fase de construcción se mantendrá en el predio para su uso solamente en casos de emergencia. Ver punto 5.1.2. del Capítulo 1 de la DIA
Construcción y habilitación de caminos	Camino de Servicio: Los caminos a construir serán 784 m de longitud y 3 m de ancho sumando un área de 2352 m² correspondiente al camino de servicio. Su habilitación será con la misma tierra del sector, considerando que el terreno no posee pendientes importantes. Para esto se utilizará una máquina retroexcavadora de modelo Weichai WP4G95E221 durante el primer día de la fase de construcción. Caminos Internos: Se contará con caminos internos no pavimentados con un ancho de 3m, con el objetivo de ejecutar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta. La longitud de los caminos internos será de 5.434 metros, los que serán habilitados hasta alcanzar los anchos de diseño para posteriormente ser nivelados, compactados y estabilizados con material granular, y aplicación de supresor de polvo (bischofita) como parte del diseño del proyecto para minimizar las emisiones de la fase de construcción producto de la resuspensión de material particulado.



	Ver punto 5.1.3. del Capítulo 1 de la DIA
Ejecución de compactación y nivelación de terrenos	El material de nivelación obtenido de la actividad de movimiento de tierra que consistirá solo movimiento por nivelación y en ningún caso escarpe de la capa vegetal, será llevado a un acopio provisorio. Este material se reutilizará íntegramente en el área del proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, se extenderán en zonas de la parcela no ocupadas por seguidores en una capa de 20 cm, como material de relleno para zanjas y materialización de caminos de servicio e internos. Ver punto 5.1.4. del Capítulo 1 de la DIA
Materialización de Cierre Perimetral	El cierre perimetral, será realizado con malla de alambre hexagonal galvanizado recubierta de PVC, con un largo total de 2.048 metros aproximadamente y con una altura de 2 metros con postes de acero galvanizado cada 3 metros con pequeña zapata de 30x30x30cm. Para evitar el ingreso de animales al Proyecto, el cerco perimetral se enterrará por unos 20 cm bajo la superficie del terreno, esto con el objetivo de evitar que animales puedan acceder a los terrenos del Parque a través de agujeros en el vallado. Adicionalmente, se señala que el cerco perimetral no utilizará alambre de púas con el objeto de evitar el daño a la Fauna del sector. Ver punto 5.1.5. del Capítulo 1 de la DIA
Hincado de estructuras, montaje de paneles y salas eléctricas.	Para la habilitación de obras permanentes, se acondicionará el área donde sea estrictamente necesario, para luego realizar las fundaciones correspondientes sobre las cuales se montarán las estructuras prefabricadas (tipo container). El hincado de pilotes involucra el hincado directo de los perfiles mediante una máquina hincadora, la cual los introduce directamente hasta una profundidad máxima de 2 m. Se hincarán en el terreno los pilotes metálicos para el montaje de los seguidores con una maquina hincadora modelo Mazaka MW1000, durante 4 semanas. La cantidad de hincados estimada es de 4.997 unidades. Posteriormente, se procede al montaje de las estructuras de seguimiento o "trackers" sobre los pilotes metálicos, donde se montarán los paneles solares. Ver punto 5.1.6. del Capítulo 1 de la DIA
Conexiones eléctricas	Luego del montaje de los paneles solares y las estructuras correspondientes se dará inicio a la instalación de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta el centro de transformación considera la conexión de los paneles entre sí formando una cadena o string de módulos y agrupando las cadenas en paralelo en cajas de agrupamiento. Desde el final de cada fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas de hasta 1,0 m de profundidad. Los centros de transformación estarán conectados entre sí y a la vez tendrán una conexión con el punto de evacuación, desde donde se transportará la electricidad generada mediante la línea de Interconexión de Media Tensión hacia la línea local existente de la red de distribución local. Ver punto 5.1.7. del Capítulo 1 de la DIA
Evacuación de la energía hasta el punto de conexión	Para evacuar la energía generada por el Proyecto a la red del SIC, se implementará una línea de media tensión aérea de 23 kV de aproximadamente 23 metros de longitud que contempla la materialización de 1 postación que se conectará al poste alimentador existente Placa N°643348. Esta línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018). Ver punto 5.1.8. del Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.1 del Adenda.
Transporte de materiales, equipos, insumos, residuos y personal.	Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones simples. Los paneles y otros equipos e insumos serán suministrados por terceros y transportados por camiones de empresas autorizadas externas al Titular del Proyecto. Ver punto 5.1.9. del Capítulo 1 de la DIA



Desmontaje de las instalaciones temporales.	Se realizará el retiro de los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva. Los módulos y los estanques de agua se retiran mediante camión grúa, para ser trasladado mediante camión. Pruebas eléctricas, verificación y puesta en marcha a) Pruebas eléctricas menores: Con el objetivo de detectar desperfectos específicos previos a la puesta en marcha del Proyecto, se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, en un máximo de un mes de trabajo al final de la fase de construcción. b) Verificación y Puesta en Marcha Finalmente se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados y las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son: • Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. • Elaboración de los partes de alta en servicio. Envío de datos. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA. Cabe señalar, que las actividades anteriormente señaladas para la verificación y puesta en marcha inicial del parque solar corresponden a actividades de carácter única y puntual. Ver punto 5.1.10. del Capítulo 1 de la DIA
---	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Para cubrir el consumo energético en la instalación de faenas se considera un grupo electrógeno de 30 kVA fuera del área de instalación de faenas. Luego de la fase de construcción se mantendrá para la fase de operación como grupo electrógeno de emergencia. Ver punto 5.5.1. del Capítulo 1 de la DIA
Agua potable y Agua industrial	Agua Potable Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe mediante un proveedor autorizado. El proveedor deberá contar con las autorizaciones y permisos sanitarios para proveer y transportar el agua potable para mantener la provisión de agua necesaria para la operación de los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Se mantendrá en la instalación de faenas (IF) el registro de los proveedores autorizados. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano, los cuales serán adquiridos en comercio local. La cantidad de abastecimiento será de 100 litros por persona al día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Considerando el número máximo de mano de obra en la fase de construcción y su consumo diario durante los 5 meses, el consumo diario será de 5 m³/día y el consumo semanal de agua potable será de 30 m³. Agua Industrial El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe ya que no contempla la extracción de agua de ninguna fuente natural. Su uso estará



	principalmente destinado a la humectación de caminos. Para el cálculo de superficie y agua a utilizar, se considera el camino de servicio ya existente en el predio, es decir, el área considerada para la humectación será de 2600 m² aproximadamente. Para el cálculo de la humectación se asume 1 lt/m² y una frecuencia de 1 vez por día, dando un total de 4 m³/día aproximadamente. En Anexo 7 de la DIA, se adjunta Ficha Técnica del estanque de agua industrial de 3 m³ de capacidad. Sin perjuicio de lo anterior, se debe señalar que se aplicará un supresor de polvo (bischofita) a todos los caminos interiores. Ver punto 5.5.2. del Capítulo 1 de la DIA
Servicios Higiénicos	Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. Estos baños se integrarán en la misma unidad de lavamanos y estanque. El número de baños químicos a disponer en esta fase son 4 como mínimo de acuerdo a lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, utilizando un área de 7 m² y a una distancia mayor a 75 m de distancia de los sitios de trabajo. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento de los baños químicos. Su periodicidad de retiro será de dos veces por semana, en caso de ser necesario se aumentará la frecuencia. Los baños químicos móviles serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Ver punto 5.5.3. del Capítulo 1 de la DIA
Alimentación	Durante la fase de construcción (ver punto 5.5.4. del Capítulo 1 de la DIA), la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de la Región Metropolitana. Se dispondrá de un comedor para este propósito, según lo establece el D.S. N° 594/99 MINSAL, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza, la instalación contará además con un medio de refrigeración, cocinilla, lavaplatos y sistema de energía eléctrica. Ver Plano en Anexo 1, y KMZ en Anexo 3, ambos de la DIA, de ubicación e instalación de faenas.
Alojamiento	Dada la ubicación del proyecto y su conexión dentro de la ciudad, es que no se contempla la pernoctación de los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto. Los trabajadores se alojarán en la ciudad de Santiago o en la comuna de Lampa, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función. Ver punto 5.5.5. del Capítulo 1 de la DIA
Transporte	El transporte de personal, combustible, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones. El transporte de personal, combustibles, insumos, sustancias peligrosas, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que deberá contar con las autorizaciones correspondientes para el transporte de cada uno de los insumos requeridos. Ver punto 5.5.6. del Capítulo 1 de la DIA
Equipos y maquinarias	Los equipos y maquinarias serán arrendadas a empresas proveedoras, durante toda la fase.

Tabla 4.6.2.1. Maquinaria Fase de Construcción



	Maquiaria	Poten cia (kW)	Cant · Equi pos	Tasa de ocupacio ón (hrs/año/ eq)	Me ses de Uso	Vida Útil / (Antigü edad de la maquina ria)	Uso
	Hincadores	35,25	4	640	3	10 (5)	Instalación de seguidores para paneles
	Retroexcavadora	70	2	320	2	10 (5)	Destronque vegetación arbórea, excavación de zanjas, e instalación de poste LMT de evacuación
	Camión tolva 25 ton.	224	3	120	1	10 (5)	Transporte de material de carga y áridos
	Camión grúa 20 ton.	149	2	80	5	10 (5)	Transporte de insumos, carga y descarga de paneles, equipos eléctricos e instalación de poste LMT
	Rodillo compactador	75	1	20	1	14 (7)	Nivelación de terreno/acondicionamiento y/o caminos internos
	Motoniveladora	127	1	80	2	10 (5)	Nivelación de terreno/acondicionamiento y/o caminos internos
	Camión mixer	262,5	1	24	2	10 (5)	Suministro de hormigón cerco perimetral (mes 1) e instalación poste línea aérea (mes 2)
	Camión aljibe	129	1	20	5	10 (5)	Suministro de agua industrial y servicios higiénicos (lavamanos)
	Grúa 30 ton.	276	1	80	1	14 (7)	Carguío y volteo de material. Apoyo instalación poste
	Placa compactadora	4	1	15	1	10 (5)	Instalación de poste LMT
	Grupo electrógeno	30	1	300			Suministro energético instalación de faenas y suministro energético de emergencia en fase de operación
Fuente: Tabla N°8 del acápite 5.5.7 de la DIA							
Materiales para la construcción	La construcción del proyecto considera la utilización de materiales tales como: Áridos (arena y material estabilizado); hormigón; estructuras de seguimiento; módulos fotovoltaicos; cables; equipos eléctricos; poste; y excavaciones (el material de relleno se obtendrá desde las excavaciones realizadas en el mismo						



	predio, el excedente será distribuido sobre el mismo terreno en actividades de compactación y nivelación). Ver Tabla N°9 del acápite 5.5.8 de la DIA Los materiales necesarios serán adquiridos a terceros y transportados a la obra en camiones, según el tipo de material, como se describe en el Anexo 3.1 de emisiones atmosféricas, del Adenda Complementaria.
--	---

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Vegetación	Previo al inicio de la fase de construcción, se realizará la tala y retiro de las hileras de árboles frutales correspondientes a ciruelos, los cuales corresponden a una superficie de 5,44 ha.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera									
Nombre	Descripción								
Emisiones Atmosféricas	Durante la fase de construcción, las emisiones atmosféricas serán provocadas por las faenas de construcción y el transporte de los diferentes ingresos y salidas, de materiales y residuos, ya sea por la combustión del combustible utilizado para el medio de transporte y por la resuspensión de las partículas desde el suelo a la atmósfera. Durante esta fase la principal emisión a la atmósfera corresponderá al Material Particulado (MP10) o polvo suspendido producto de los movimientos de tierra relacionados con excavaciones, carga y descargas y el paso de camiones por caminos no pavimentados y al interior del predio del proyecto. (Ver Anexo 5.1 del Adenda y Anexo 3.1 del Adenda Complementaria.) En relación a lo anterior la SEREMI de Medio Ambiente señala en su Ord. N°1156 de fecha 18 de noviembre de 2021 lo siguiente: <i>“(…) Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones IPCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016(MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i> Tabla 1: Emisiones de MPIO equivalente a compensar, proyecto "Parque fotovoltaico Chequén Solar" <table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Fracción por combustión [%]</th></tr><tr><td>1</td><td>2,60</td><td>3,12</td><td>10</td></tr></table> - Según se indica en el Artículo 63 del DS N' 31/2016, las medidas de compensación deberá cumplir los criterios: - Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. - Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. - Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que na corresponden a una acción que conocidamente será llevada a efecto por	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	1	2,60	3,12	10
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]						
1	2,60	3,12	10						



	la autoridad pública o particulares. - Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones. <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE (...)</i>
La SEREMI del Medio Ambiente RM en el Ord. N°1156 de fecha 18 de noviembre de 2021 se pronuncia conforme al Proyecto	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Efluentes líquidos domésticos	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la Seremi de Salud de la Región, con una frecuencia de retiro de a lo menos 2 veces por semana. Ver punto 5.7.3. del Capítulo 1 de la DIA
Residuos líquidos	Es importante indicar que no se realizará lavado de camiones al interior de la obra, quedando estipulado en el contrato de prestación de servicios que el responsable del lavado y manejo de los residuos líquidos derivados de dicha actividad será la empresa contratada para el abastecimiento, no generándose este tipo de residuos en el predio. Sin perjuicio de lo anterior se establecerá una zona de lavado de canoas de hormigón al interior del predio la cual no ocupará productos químicos extras para el limpiado de las canoas. Las aguas residuales generadas del lavado de la betoneras y canoas de camiones mixer se manejarán de acuerdo a lo siguiente: • Se excavará una piscina de 4m² de superficie y una profundidad de 1 m, la cual estará recubierta con polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación. • Esta piscina será utilizada para lavar y verter la lechada de cemento restante de las canoas de los camiones mixer, autohormigonera, y/o bomba estacionaria. • Se aplicará cada vez que se ejecute la faena de hormigonado. • El lavado de las canoas de camiones mixer, autohormigonera, y/o bomba estacionaria se realiza diariamente después de ser vaciado el hormigón premezclado. • Se establece la prohibición de lavado de canoas de camiones mixer, autohormigonera y/o bomba estacionaria en lugares no autorizados para esta faena en la obra. Esto será indicado mediante señalizaciones en obra. • Cuando el pozo se encuentra lleno y evaporada el agua residual, con la lechada endurecida, ésta se demolerá mecánicamente y será trasladada al contenedor de acopio de escombros disponible en obra. El agua residual del lavado de canoas de camiones betoneros, se dispondrá en una piscina para su evaporación, aproximadamente un volumen de 2,8 m³ al mes. En caso, que los efluentes no se evaporen en su totalidad o si contienen trazas de grasas u otro contaminante estos serán manejados, transportados y dispuestos en



	lugares Autorizados según lo normado en el D.S 148/2003 MINSAL. Ver respuestas 1. y 1.10, ambas del Adenda.
--	---

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las actividades de la fase de construcción provocarán la generación de ruido por el uso de distintas máquinas y equipos. Entre las más significativas destacan preparación de terreno, las excavaciones y obra gruesa. Para la etapa de preparación de terreno y etapa de instalación se consideraron cuatro escenarios de modelación para cada una, con el afán de representar la peor condición de emisión de ruido hacia los receptores en base al criterio de cercanía y las actividades a desarrollar. (ver tablas 41 y 42 del estudio de LB de Ruido y Vibraciones, adjunto en Anexo 5.1. de la Adenda) Los resultados en los otros escenarios se presentan en las Tablas 43, 44, 45, 46, 47 y 48, todos del estudio de LB de Ruido y Vibraciones, adjunto en Anexo 5.1. de la Adenda. Los resultados de las modelaciones realizadas para las etapas de construcción del proyecto CHEQUÉN SOLAR, indican que será necesaria la implementación de medidas de control de ruido, para el cumplimiento del D. S. N°38/2011 MMA. Estas medidas deben ser especialmente enfocadas en los puntos de proyección afectados. Mayores detalles de la medida de control propuesta se presentan en el Título 12, del estudio de LB para Ruido y Vibraciones del proyecto, adjunto en el Anexo 5.1 de la Adenda.
Vibraciones	De acuerdo a las modelaciones, y en base a los criterios estipulados en la norma de referencia, todos los puntos de proyección, correspondiente a asentamientos humanos y edificaciones evaluados, se encuentran bajo los criterios usados. Ver punto 9.3 del Anexo 5.1 Estudio de Impacto Acústico del Adenda.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 3424 de fecha 05 de noviembre de 2021.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos domiciliarios que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados en sus sitios de generación para posteriormente ser acopiados en contenedores mayores en el patio de residuos, sector bodega de RSAD. La generación de RSAD en la fase de construcción se muestra en la siguiente tabla. Para ello se consideró el número máximo de trabajadores (ver respuestas 3.2.1. y Anexo 6.2. ambos del Adenda). Tabla 4.6.5.1.1 Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios, fase de Construcción <table><tr><th>Número de trabajadores</th><th>PPC</th><th>Kg RSAD/día</th><th>Densidad RSAD (kg/m³)</th><th>Volumen de RSAD (m³/día)</th></tr><tr><td>50</td><td>1,06</td><td>53</td><td>300</td><td>0,1767</td></tr></table> Fuente: Tabla 20 del punto 5.8 de la DIA	Número de trabajadores	PPC	Kg RSAD/día	Densidad RSAD (kg/m ³)	Volumen de RSAD (m ³ /día)	50	1,06	53	300	0,1767
Número de trabajadores	PPC	Kg RSAD/día	Densidad RSAD (kg/m ³)	Volumen de RSAD (m ³ /día)							
50	1,06	53	300	0,1767							



	Manejo: Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) serán manejados mediante el almacenaje en contenedores primarios en el lugar de generación en cada frente de trabajo, en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados a la espera de su retiro, transporte y disposición temporal en bodega de almacenamiento de Residuos Domiciliarios. Recolección: La recolección interna de los RSD estará a cargo del personal de aseo que se encuentre destinado a dichas funciones en cada unidad del Proyecto, los cuales tendrán la función de recolectar las bolsas de residuos y derivarlas a los contenedores para su almacenamiento temporal a la espera de que sean retirados. Las bolsas que contendrán los residuos, serán cerradas al momento de ser retiradas desde los contenedores y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta en el contenedor vacío. La frecuencia mínima de retiro de los residuos sólidos domiciliarios en contenedores primarios será al menos dos veces por semana. Almacenamiento: Las áreas de acumulación, en contenedores, ubicados en la instalación de faenas estarán delimitadas y contendrán letreros que señalan que el sitio es utilizado para el “Almacenamiento Residuos Domiciliarios”. La recolección de los residuos que se encuentren almacenados en los contenedores secundarios será realizada por camiones especializados, los cuales serán contratados a empresas privadas que cuenten con autorización vigente. El personal a cargo contará con inducción para el manejo de residuos domiciliarios, conductas de higiene responsable y se le entregarán los implementos de seguridad necesarios para estas labores. Ver punto 5.8. del Capítulo 1 de la DIA
Residuos de la construcción (RESCOM)	Se generarán residuos sólidos provenientes del desecho de materiales de construcción que serán almacenados en áreas delimitadas y en el patio de acopio habilitado para este tipo de residuos. Se recolectarán, al menos, 1 vez a la semana durante los meses de construcción o cuando se llegue al volumen crítico y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado sanitaria y ambientalmente, por una empresa contratista especializada (Ver punto 5.8. del Capítulo 1 de la DIA). El proyecto utilizará principalmente componentes pre-armados o pre-cortados, de forma, de no generar impactos sonoros por corte y residuos de materiales en el frente de construcción. En ambos casos para este tipo de residuos, se privilegiará, la reutilización y reciclaje para la fracción valorizable. En cuanto a la generación de material de excavación, se trata de pequeños volúmenes, que serán dispuestos al lado de los caballetes y serán utilizados para el emparejamiento, relleno y habilitación de las mismas fundaciones y otras construcciones del parque. Los residuos serán transportados al patio de residuos en la medida que éstos se vayan generando, utilizando para ello los mismos camiones tolva u otros que se emplean en la obra de ser necesario. En el Anexo 1 de la DIA se adjunta Plano de Obras Temporales con la ubicación del sitio de acopio de RESCON y Residuos Industriales No Peligrosos en general, en el sector identificado como “RISES”. Toda la madera generada en terreno, será seleccionada según su posibilidad de reutilización. La madera que pueda ser reutilizada será acopiada en forma ordenada y embalada para su posterior uso en la obra. El resto, será trasladado al patio de residuos para posteriormente ser dispuestos en sitios autorizados. Todo fierro considerado



	como reciclable y despuntes serán depositados en contenedores identificados como “Metal Reciclable” para luego ser entregados a una empresa autorizada y certificada que se dedique al reciclado del hierro. Otros restos, como escombros, residuos menores, etc., serán acopiados cerca de los frentes de faenas para posteriormente ser llevados al patio de residuos o salvataje y ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Para el resto de residuos no peligrosos que no contemplen reutilización y/o reciclaje, se estima que se generarán aproximadamente 0,25 ton/mes por 6 meses durante la fase de construcción. Todo escombros, resto de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc, que no sea posible reutilizar será dispuestos en pozos con planes de recuperación de suelos, autorizado por la Seremi de Salud. En consecuencia, dada la magnitud de los residuos sólidos, tanto domiciliarios como asimilables a domiciliarios e industriales y las medidas de manejo a disponer, no existen antecedentes para suponer impacto ambiental significativo por esta causa durante la construcción.
--	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En la fase de construcción, se generarán residuos peligrosos menores considerados como peligrosos (ver punto 5.8. del Capítulo 1 de la DIA, y Anexo 6.3 de la Adenda), los cuales serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes (ver Imagen 22 de la DIA). El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, talleres, etc.). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro. Posteriormente o como segundo componente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal (BAT) al interior de la faena durante la construcción y aledaña a la sala de control durante la operación. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003 MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el Proyecto, cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la Seremi de Salud para su funcionamiento. Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos. En términos más concretos, los residuos peligrosos menores, se depositarán diariamente en contenedores primarios debidamente etiquetados en los frentes de trabajo y oficinas. Periódicamente, estos residuos serán retirados y dispuestos en



	la BAT de la instalación de faena, para luego ser depositados en los sitios de eliminación autorizados por una empresa autorizada de transporte. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamiento de los mismos. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la BAT, en ningún caso excederá de 6 meses. El titular señala que en consideración a las experiencias de la empresa en construcción de plantas solares similares y que muchas de las operaciones de mantención no se realizarán en el emplazamiento, la cantidad total de residuos será de un máximo de 0,4 ton/mes, totalizando 2 ton durante la fase de construcción (5 meses).
--	--

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente					
Nombre	Descripción				
Sustancias Peligrosas	El Proyecto contempla el uso de aceites, lubricantes, spray de zinc y espuma de poliuretano, producto de la mantención necesaria para el funcionamiento de algunos equipos y maquinaria pesada, los cuales estarán almacenados en lugares cerrados con las condiciones óptimas para evitar su derrame y otro accidente.				
	Las sustancias peligrosas a utilizarse y conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004, serían:				
	Tabla 4.6.5.3.1: Sustancias peligrosas para la construcción				
	Sustancia	Clase	Clasificación	Etiqueta	Cantidad (Kg/mes)
	Aceites	3	Inflamable		50
Lubricantes	3	Inflamable		6	
Espuma de Poliuretano	3	Inflamable		0,5	
Spray de Zinc	3	Inflamable		0,2	
Fuente: Tabla N°10 del acápite 5.5.8 de la DIA					
Para su almacenamiento, y de acuerdo a la compatibilidad de las sustancias químicas, éstas se acopiarán en una misma bodega. Se almacenarán menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP). Por este motivo, se utilizará una bodega provisoria común que cumplirá con las exigencias del D.S. N° 43/2015 MINSAL (Art 25 al 32 del párrafo II “De las Bodegas Comunes”).					
Para el almacenamiento de combustibles en pequeñas cantidades, se ubicarán en una misma bodega (ver numeral 5.5.8. del Capítulo I de la DIA), Sustancias					



peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh382 Of. 2004.

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
Hincado de Estructuras
Estructuras de Seguimiento o “Trackers”
Módulos Fotovoltaicos
Sistema de conexión de módulos
Estaciones de medio Voltaje o Inversores (MVPS)
Oficina
Bodega de almacenamiento de insumos
Instalaciones de Enlace, cableado y red de conexión eléctrica interna
Caminos de acceso y caminos internos.
Cierre Perimetral
Áreas de Almacenamiento de Residuos
Zona de Estacionamientos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Mantenimiento Preventivo	El mantenimiento preventivo comprende las inspecciones que sean necesarias para evitar y detectar oportunamente posibles funcionamientos incorrectos. En específico, comprende trabajos de verificación visual, limpieza, engrase, ajuste de mecanismos, reaprietes de conexiones y anclajes, medidas y pruebas de carácter mecánico o eléctrico programadas (ver punto 6.5, literal a. del Capítulo I de la DIA). De esta forma, las actividades de mantenimiento preventivo comprendidas en este Proyecto son las siguientes: • Mantenimiento rutinario del parque fotovoltaico, de acuerdo con los usos y prácticas habituales. • Inspecciones visuales periódicas de todos los equipos que forman el parque fotovoltaico. • Inspecciones para garantizar la operatividad de los módulos fotovoltaicos, inversores, estructura y transformadores, entre otros, de acuerdo con sus respectivos manuales de mantenimiento redactados por los fabricantes. • Inspección y corrección de conexiones y anclajes. • Inspección y cambio de los materiales de funcionamiento sometidos a desgaste. • Examen, al menos una vez al año, de los elementos de protección de las instalaciones. • Verificación del estado de los módulos fotovoltaicos • Verificación del estado de las estructuras soporte y sus cimentaciones. • Verificación del estado mecánico de cables y terminales, pletinas, uniones, reaprietes, limpieza (incluyendo cables de toma de tierra y reapriete de bornes). • Verificación del estado de los equipos electrónicos: funcionamiento de los inversores y controles, lámparas de señalización, alarmas, etc. • Mantención de los centros de transformación, de seccionamiento (transformadores, celdas, protecciones, ventiladores/extractores, y relés, entre



	otros). • Mantenimiento de los sistemas de monitorización, comunicaciones y seguridad. • Mantenimiento de las posibles baterías de emergencia. • Limpieza, calibración y mantenimiento de la estación meteorológica. • Limpieza de los paneles. • Inspección de la existencia de elementos informativos y de seguridad obligatorios (señalización y seguridad), así como aquellos dispositivos de maniobra necesarios para la seguridad del personal. • Inspección, revisión y reparación de las canalizaciones, arquetas y caminos. La ejecución de la totalidad de las operaciones relativas a este mantenimiento es realizada en consonancia con el estado actual de la tecnología, tal y como estipulan las disposiciones reglamentarias y estándares relevantes. En los trabajos de Mantenimiento Preventivo se presta especial atención a aquellos equipos e instalaciones que hubieran sido objeto de un mayor número de incidencias de acuerdo con el registro histórico.
Mantenimiento predictivo	El mantenimiento predictivo tiene como objetivo detectar fallas y defectos en los equipos en las etapas incipientes para evitar que éstos se manifiesten en un fallo más grande durante la operación propiamente tal, evitando que ocasionen paros de emergencia e indisponibilidades (ver punto 6.5, literal b. del Capítulo I de la DIA). Los trabajos de mantenimiento predictivo consisten en la atención cotidiana a las contingencias como son los arranques y paradas de los sistemas, la monitorización y supervisión de las condiciones en que se desarrolla la operación, la adecuada intervención ante los disparos y situaciones anómalas para evitar averías, la conducción de los sistemas para, en su caso, llevarlos a situación segura y en general, todos aquellos trabajos tendentes a mantener la operación con las mejores prestaciones posibles. El Proyecto cuenta con un sistema de monitorización remota que permite visualizar en todo momento la producción de energía y localizar posibles fallos en el sistema. De forma periódica, se visualizan al menos los datos de los días anteriores, en concreto los siguientes parámetros de funcionamiento: • Datos de alterna a la salida de inversores: Seguimiento del punto de máxima potencia, potencia, factor de potencia, intensidades y tensiones. • Datos de continua a la entrada de los inversores: Potencia, intensidad y tensión. • Horas de arranque y parada de inversores. • Estado de los seccionadores e interruptores • Radiación solar. • Temperatura ambiente de panel y de equipos principales. • Anemómetros. • Lectura de los contadores • Alarmas y actuación de protecciones. Al respecto, este tipo de mantenimiento no contempla trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto.
Mantenimiento Correctivo	El mantenimiento correctivo es una respuesta a los eventos no programados que requieren un apoyo especial, como anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo, reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio (ver punto 6.5, literal c. del Capítulo I de la DIA). Las intervenciones realizadas pueden ser con o sin corte de servicio.



	Se contemplan el desarrollo de mantenciones por empresas externas, estimándose en 5 las personas que colaboran en estas tareas. En específico: • Mantenimiento preventivo: 2 personas/año (Frecuencia de 4 veces al año por 3 días, incluyendo la limpieza de los paneles con frecuencia semestral). • Mantenimiento predictivo: 1 persona/año. (Frecuencia de 2 veces al año por 3 días). • Mantenimiento correctivo: 2 persona/año en caso de fallas puntuales.
Limpieza de paneles	La limpieza de los paneles solares considera dos modalidades en donde se efectuará la limpieza de paneles con una frecuencia SEMESTRAL (ver punto 6.5, literal d. del Capítulo I de la DIA): • Limpieza en seco, la que se realiza por medio de la utilización de paños de microfibra, estimándose un total de 2 limpiezas en seco al año (aproximadamente una (1) limpieza cada seis (6) meses). • Limpieza húmeda, que se realiza por medio de hidrolavadoras con agua desmineralizada, libre de aditivos y/o detergentes, considerando dos (2) limpiezas al año de este tipo, solamente en el caso que sea necesaria la utilización de agua para la limpieza de paneles para la remoción de suciedad adherida a ellos. Para ello en caso de ser requerido, se considera un consumo de agua desmineralizada de 0,5 l por panel/limpieza, es decir, equivalente a una provisión de 20,5 m³/año de agua industrial para las 2 limpiezas en húmedo a realizar para tales efectos. Una vez realizada la limpieza los paños de microfibra usados son retirados por el personal de mantenimiento, y dispuestos en lugar autorizado fuera de las instalaciones del proyecto. En la fase de operación se privilegiará siempre la limpieza en seco de los paneles fotovoltaicos, utilizando agua solo en caso de que fuese estrictamente necesario (mantenimiento preventivo). En caso de ser requerida, se utiliza un camión aljibe para la limpieza de los paneles utilizando los caminos internos, lo anterior con el objeto de evitar consumos de agua innecesarios para la condición actual del recurso, toda vez que el proyecto se emplaza en una zona de escasez hídrica. El suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones es provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°594/99 del MINSAL.
Aguas Lluvias	El proyecto no contempla obras de saneamiento de aguas lluvias, por lo tanto, no se contempla realizar ninguna obra para la conducción de las mismas. Las características del suelo y la leve pendiente hacen que el proyecto no necesite un diseño para evitar posibles inundaciones. El Proyecto utiliza una superficie total de 22 hectáreas, la cual ha sido considerada para la tramitación de los permisos respectivos. Sin embargo, cabe destacar que el área a intervenir no será en su totalidad impactada. Del área utilizada por el Proyecto, ésta no pierde sus propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo, ya que sólo una parte del área es abarcada por los paneles fotovoltaicos, los que serán instalados con perfiles de 15 cm de diámetro, interviniendo efectivamente una pequeña porción del total de suelo. Por otra parte, el suelo bajo el área de los paneles verá reducida su erosión toda vez que las precipitaciones impactarán preliminarmente en los paneles fotovoltaicos para posteriormente disponerse en el suelo por efecto gravitatorio. Ver respuesta 1.8.5. de la Adenda.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía la planta. Sin perjuicio de lo anterior, se mantendrá en el parque solar un grupo electrógeno de 30 kVA a utilizar en caso de emergencia. Ver punto 6.6.1 del Capítulo I de la DIA.
Agua potable y Agua de uso Industrial	Agua Industrial: De acuerdo a lo señalado en el numeral 6.6.2. del Capítulo I de la DIA, se requerirá excepcionalmente, agua de uso industrial para la limpieza en húmedo de los módulos fotovoltaicos. La limpieza húmeda se realizaría por medio de hidrolavadoras con agua desmineralizada, efectuando la limpieza de los paneles de forma manual, libre de aditivos y/o detergentes, considerando dos (2) limpiezas al año. Para la limpieza húmeda, se prevé que el agua utilizada escurrirá desde la superficie de los paneles hacia el suelo, donde por condiciones de temperatura, viento y radiación solar ésta se evaporará, por lo que no se considera la generación de residuos líquidos producto de las labores de limpieza. Se estima, en caso de ser necesario, utilizar hasta 10,25 m³ de agua desmineralizada (0,5 litros por panel) por cada vez que se limpien todos los paneles de la planta, lo que es equivalente a 20,5 m³/año, provista por camiones aljibe. Agua Potable: Por su parte, el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones será provisto por las respectivas empresas contratistas encargadas de este servicio, en las cantidades suficientes de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 594/99 del MINSAL
Alimentación	Durante la fase de operación la alimentación será responsabilidad de cada trabajador, existiendo dependencias habilitadas adecuadamente para estos fines al interior del predio. Se dispondrá de un comedor para que los trabajadores puedan alimentarse, el cual estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. Ver punto 6.6.3 del Capítulo I de la DIA.
Alojamiento	Durante la Fase de Operación, el proyecto no contempla recintos especiales para alojamiento del personal que realice labores en el parque solar debido al carácter puntual de estas actividades. No se requiere alojamiento debido a que la mayor parte de las actividades se realizará mediante vía remota. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstas se desarrollan únicamente en horario diurno. Ver punto 6.6.4 del Capítulo I de la DIA.
Transporte	Durante la fase de operación se considera sólo vehículos para el transporte de personal que visitara la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargaran de traer algún insumo o retirar residuos. El transporte será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones o en su defecto el proyecto contará con camionetas de propiedad de la empresa para el traslado del personal. Ver punto 6.6.5 del Capítulo I de la DIA.
Vialidad y Accesos	Para el acceso al predio, se mantendrá operativo el mismo acceso por Cacique Colín definido para la fase de construcción del proyecto. Ver punto 6.6.6 del Capítulo I de la DIA.
Servicios Higiénicos	Las aguas servidas domésticas generadas en la fase de operación por el Proyecto serán recolectadas mediante tuberías desde su generación en los servicios higiénicos, para ser conducidas hacia la fosa séptica, la cual se encontrará al interior de la zona de instalaciones permanentes del proyecto, en la fase de operación. Las estimaciones de caudal requerido se realizaron considerando 100 litros por



	persona al día. De este modo, en la fase de operación se contará con una Fosa Séptica que tratará un caudal del orden de 0,5 m ³ /día o 2,5 m ³ /semanal, considerando una dotación máxima de 5 personas durante labores de mantención. Ver Anexo 6.1 relativo al PAS 138 del Adenda.
Sustancias Peligrosas	El Proyecto contempla el uso de aceite de recambio, lubricante y combustible durante la fase de operación en pequeñas cantidades, producto de la mantención necesaria para el funcionamiento de algunos equipos y maquinaria pesada, los cuales estarán almacenados en lugares cerrados con las condiciones óptimas para evitar su derrame y otros accidentes. Ver punto 6.6.8 del Capítulo I de la DIA, y Tabla 22 relativa a sustancias peligrosas de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El proyecto generará electricidad por medio de una planta solar fotovoltaica con una capacidad de generación de 9 MW.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera																																	
Nombre	Descripción																																
Emisiones Atmosféricas	Durante la fase de operación el proyecto considera las emisiones generadas principalmente por tránsito de vehículos durante las actividades de mantención, según se indica en la siguiente tabla: Tabla 4.7.4.1.1: Emisiones del Proyecto, etapa de Operación <table><tr><th rowspan="2">Referencia</th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th><th colspan="2">Emisiones Equivalentes</th></tr><tr><th>MP 10</th><th>MP 2,5</th><th>Nox</th><th>SO2</th><th>MP2,5</th><th>MP10</th></tr><tr><td>Norma</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>8,00</td><td>10,00</td><td>2,00</td><td>2,50</td></tr><tr><td>Emisiones fase de Operación del proyecto</td><td>0,20163</td><td>0,02887</td><td>0,02765</td><td>0,00003</td><td>0,03213</td><td>0,20490</td></tr></table> Fuente: Tabla 3.5.13 del estudio de LB de Emisiones Atmosféricas, adjunto en Anexo 5.2. de la Adenda. Ver Anexo 5.2 del Adenda y Anexo 3.1 del Adenda Complementaria.						Referencia	Emisiones (ton/año)				Emisiones Equivalentes		MP 10	MP 2,5	Nox	SO2	MP2,5	MP10	Norma	2,50	2,00	8,00	10,00	2,00	2,50	Emisiones fase de Operación del proyecto	0,20163	0,02887	0,02765	0,00003	0,03213	0,20490
Referencia	Emisiones (ton/año)				Emisiones Equivalentes																												
	MP 10	MP 2,5	Nox	SO2	MP2,5	MP10																											
Norma	2,50	2,00	8,00	10,00	2,00	2,50																											
Emisiones fase de Operación del proyecto	0,20163	0,02887	0,02765	0,00003	0,03213	0,20490																											
La SEREMI del Medio Ambiente RM en el Ord. N°1156 de fecha 18 de noviembre de 2021 se pronuncia conforme al Proyecto																																	

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra (máximo 5 personas), ya que corresponderá a aguas servidas. Si bien las actividades de mantención son eventuales estos efluentes serán manejados al interior de los mediante una fosa séptica (ver Anexo 6.1 relativo al PAS 138 del Adenda).
Agua Limpieza Paneles	Por su parte, si bien se privilegiará la limpieza de los paneles en seco, mediante el uso de un paño, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Esta limpieza no



	considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia. Para la limpieza húmeda, se prevé que el agua utilizada escurrirá desde la superficie de los paneles hacia el suelo, donde por condiciones de temperatura, viento y radiación solar ésta se evaporará, por lo que no se considera la generación de residuos líquidos producto de las labores de limpieza. Se estima, en caso de ser necesario, utilizar hasta 10,25 m³ de agua desmineralizada (0,5 litros por panel) por cada vez que se limpien todos los paneles de la planta, provista por camiones aljibe. Una vez realizada la limpieza los paños de microfibra usados serán retirados por el personal de mantenimiento y dispuestos en lugar autorizado fuera de las instalaciones del proyecto.
--	--

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Los resultados de las modelaciones realizadas para la fase de operación proyectada, denotan que no será necesaria la implementación de medidas de control de ruido que permitan reducir los niveles de inmisión sonora en el predio de los receptores, dado que el proyecto cumple con el D. S. N°38/2011 MMA Ver Tablas 67 y 68 del Anexo 5.1 de la Adenda. <u>Vibraciones.</u> Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de la planta fotovoltaica, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones. Ver Anexo 5.1 del Adenda.
Vibraciones	De acuerdo a las modelaciones, y en base a los criterios estipulados en la norma de referencia, todos los puntos de proyección, correspondiente a asentamientos humanos y edificaciones evaluados, se encuentran bajo los criterios usados. Ver punto 10.3 del Anexo 5.1 Estudio de Impacto Acústico del Adenda.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 3424 de fecha 05 de noviembre de 2021.	

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)	En fase de operación (ver punto 6.10, literal a. del Capítulo I de la DIA), se producirán escasos residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos durante las actividades de mantenimiento que impliquen la presencia de trabajadores en el área de emplazamiento del Proyecto. Considerando que para esta fase se consideran visitas puntuales de mantención, se estima una generación máxima 1,06 kg/día/persona. Disposición: Temporal. Dispuestos bolsas plásticas y llevadas por el mismo personal a contenedores públicos en las localidades cercanas para posteriormente ser depositado en relleno sanitario autorizado. Estos residuos serán dispuestos en bolsas de basura que estarán al interior de contenedores de 140 litros de capacidad, localizados junto a la Sala de Control, hasta ser retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Para estimar la generación de este tipo de residuos, el Titular utilizó el Índice de Producción Per-Cápita (PCC), indicado en la tabla 14 del Reporte Sobre la



	Gestión de Residuos Sólidos en la Región Metropolitana (2014) de la SEREMI de Medio Ambiente de la misma región. En éste se indica, para la comuna de Lampa, una tasa de generación de 1,06 kg/háb/día.
Paneles Fotovoltaicos defectuosos	Los paneles fotovoltaicos a utilizar en el proyecto no son residuos peligrosos, ya que estos se componen de silicio cristalino el cual no se encuentra señalado como sustancia peligrosa de acuerdo a la Resolución 714/ del Ministerio de Salud, sin tener presente dentro de su composición el Silicio Amorfo, el cual presente un elevado grado de toxicidad. Respecto al Teluro de Cadmio es necesario precisar que forman parte de Paneles Fotovoltaicos de “Capa Fina” y no de paneles fotovoltaicos policristalinos como es el caso del proyecto. Respecto de la calidad de no peligrosidad de los paneles solares, en Anexo 5.1 del Adenda Complementario, se presenta como referencia, el informe de toxicidad extrínseca de un panel fotovoltaico tipo, mediante los siguientes análisis realizados a módulos fotovoltaicos de silicio mono/policristalino: - TCLP Orgánico y Reactividades. - Inflamabilidad. - Corrosividad. - Metales totales. - Reactividad. Los resultados de los análisis arrojan como resultado que los módulos fotovoltaicos no presentan valores por sobre el nivel regulatorio asociados a toxicidad extrínseca, asociada a elementos orgánicos e inorgánicos y por lo tanto es pertinente sean tratados como residuos industriales no peligrosos y dispuestos en un sitio de disposición final autorizado para ello. A su vez, el titular aclara que los paneles dañados durante la fase de operación y cierre del proyecto serán considerados como residuo industrial no peligroso, debido a que como es señalado en los párrafos precedentes se ha presentado análisis de toxicidad que descartan que sean catalogados como RESPEL. Este análisis se puede encontrar en el Anexo 5.1 Certificado No Toxicidad panel del Adenda Complementaria. Además, se indica que los módulos fotovoltaicos se encuentran certificados por las normas internacionales ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001, y por IEC61215, IEC61730, UL1703 certified product. En el Anexo 5.3 del Adenda Complementaria se presenta el “Plan de Reemplazo y Sustitución de Paneles”, la retirada y plan de reciclaje de los módulos solares defectuosos, será supervisada por personal responsable de la operación y mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Una vez que los módulos son embarcados en los camiones, el proceso de transporte y reciclaje de dichos módulos es responsabilidad de la compañía fabricante de los mismo (proveedor). Concretamente todas las compañías fabricantes de módulos solares fotovoltaicos de clase mundial disponen de planes internos de operatividad y gestión de dichos residuos o están acogidos al sistema internacional PVCYCLE. En forma complementaria, se espera que se mantenga el desarrollo fotovoltaico en el país durante los próximos años, lo cual, sumado a la aplicación de la Ley REP y del Decreto sobre Aparatos eléctricos y electrónicos, se estima que exista un mayor número de empresas orientadas al reciclaje de paneles solares, por lo que se priorizará el reciclaje de los módulos fotovoltaicos al término de la fase de operación del proyecto. Por lo cual, el titular se acoge a la Ley REP, en donde se declararán, las cantidades de paneles internados y la empresa responsable de dicha acción, de manera previa a la construcción del parque y en la declaración anual de residuos



4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados en la etapa de operación serán almacenados en contenedores cerrados, ubicados en la bodega para almacenamiento de residuos peligrosos previamente descrita para la fase de construcción, siendo de las mismas características, y estará ubicada en la zona de obras permanentes según el plano correspondiente. Su ubicación se encuentra definida en el Plano de obras permanentes adjunto en Anexo 1 de la DIA. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, cumpliendo con lo señalado en el D.S. 148/03 del MINSAL. Los residuos generados durante esta etapa corresponden principalmente a lubricantes, aceites y grasas. Se estima una generación de 1,1 toneladas/año. Se procederá de acuerdo a lo señalado en el PAS 142 del Anexo 6.3 del 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	
Oficina	
Comedor y contenedor para lockers de vestuario	
Bodega de Acopio de Materiales	
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables (RSAD)	
Bodega de Residuos Peligrosos	
Zona de Estacionamientos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. En ese caso, durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las obras permanentes, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, inversores, sus estructuras de soporte, sistema de cableado soterrado, edificios de transformación, etc. Adicionalmente, se realizarán labores de retiro de restos hormigones de anclaje alguna estructura, y posteriormente la descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones. Ver punto 7.1.1. del Capítulo I de la DIA.



Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Dado que el terreno no recibirá prácticamente preparación alguna y por tanto que la afección sobre el suelo es mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior. Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, luego del retiro de todas las obras y equipamiento de la central solar, se llevará a cabo una restauración de la geoforma del suelo. La perturbación del suelo estará acotada a los puntos de anclaje de los postes hincados, zanjas, soterramiento, caminos internos y áreas de instalaciones permanentes. No se prevén restauraciones de la morfología de suelo relevantes toda vez que la topografía del suelo antes de la construcción es prácticamente plana. Respecto a los circuitos que se encontrarán soterrados en zanjas, se considera su remoción y posteriormente la restauración del terreno a través de un proceso de descompactación permitiendo la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada. Considerando el uso agrícola previo al proyecto en el cual se encontraba el terreno, no se requiere reposición de vegetación, sino solo la descompactación del suelo. Ver punto 7.1.2. del Capítulo I de la DIA.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Dado que el cierre considera el retiro total de todas las obras y partes que lo componen, no se prevé la generación de emisiones futuras que pudiesen afectar el ecosistema incluyendo aire, suelo y agua. Ver punto 7.1.3. del Capítulo I de la DIA.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias.	Luego del cierre, no serán necesarias actividades de mantenimiento o conservación, toda vez que se retirarán del terreno todas las obras y partes del proyecto. Ver punto 7.1.4. del Capítulo I de la DIA.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se contempla el suministro de agua para bebida por medio de bidones de agua potable, según necesidad. Se proporcionará agua embotellada siguiendo los estándares del D.S. N° 594/99 MINSAL. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se estima una cantidad de 1,5m³/día (96 m³ en total) de agua potable para consumo de los trabajadores del Proyecto, en base a una dotación, estimando un máximo de 40 trabajadores. Ver punto 7.5.2. del Capítulo I de la DIA
Aguas Servidas	Para la gestión de las aguas servidas se contratará a una empresa autorizada, la instalación de baños químicos para el personal durante el período de construcción conforme lo establecido en el D.S. N° 594/99 MINSAL. También se utilizará la fosa séptica instalada en la fase de operación. Ver punto 7.5.3 del Capítulo I de la DIA
Sistema de abastecimiento eléctrico	Se implementará un sistema de alumbrado y fuerza provisorios para esta fase mediante un grupo generador de 30 KW (ver punto 7.5.1 del Capítulo I de la DIA).
Sustancias químicas	El producto químico que se utilizará en la fase de cierre corresponderá a combustible (petróleo diésel) para abastecimiento de los grupos electrógenos y maquinaria, principalmente. Ver punto 7.5.9. del Capítulo I de la DIA.

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 en esta fase.	



4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera																																
Nombre	Descripción																															
Emisiones	En el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: • Movimiento de tierra. • Excavación. • Compactación. • Nivelación. • Combustión de maquinaria. • Tránsito vehicular. • Combustión de maquinaria y vehículos. El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, entendiendo que el año 35 corresponde a la fase de operación más fase de cierre:																															
	<i>Tabla 4.8..1.1.: Emisiones del Proyecto, Fase de Cierre</i> <table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="4">Emisiones (ton/año)</th><th colspan="2">Emisiones Equivalentes</th></tr><tr><th>MP 10</th><th>MP 2,5</th><th>Nox</th><th>SO2</th><th>MP2,5</th><th>MP10</th></tr><tr><td>Norma</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>8,00</td><td>10,00</td><td>2,00</td><td>2,50</td></tr><tr><td>Emisiones fase de Cierre del proyecto</td><td>0,18851</td><td>0,06361</td><td>0,68316</td><td>0,00079</td><td>0,14423</td><td>0,26912</td></tr></table> Fuente: Tabla 26 de punto7.7.1 del Capítulo I de la DIA.							Emisiones (ton/año)				Emisiones Equivalentes		MP 10	MP 2,5	Nox	SO2	MP2,5	MP10	Norma	2,50	2,00	8,00	10,00	2,00	2,50	Emisiones fase de Cierre del proyecto	0,18851	0,06361	0,68316	0,00079	0,14423
	Emisiones (ton/año)				Emisiones Equivalentes																											
	MP 10	MP 2,5	Nox	SO2	MP2,5	MP10																										
Norma	2,50	2,00	8,00	10,00	2,00	2,50																										
Emisiones fase de Cierre del proyecto	0,18851	0,06361	0,68316	0,00079	0,14423	0,26912																										

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se estima una tasa media de generación de 1 m ³ /mes. La gestión de aguas servidas domésticas se llevará a cabo por una empresa autorizada, quién además llevará la gestión y mantenimiento de las instalaciones químicas portátiles.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.8.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido	Los resultados de las modelaciones realizadas para la fase de operación proyectada, denotan que no será necesaria la implementación de medidas de control de ruido que permitan reducir los niveles de inmisión sonora en el predio de los receptores, dado que el proyecto cumple con el D. S. N°38/2011 MMA Ver Tablas 69 y 70 del Anexo 5.1 de la Adenda.



	Ver Anexo 5.1 del Adenda.
Vibraciones	De acuerdo a las modelaciones, y en base a los criterios estipulados en la norma de referencia, todos los puntos de proyección, correspondiente a asentamientos humanos y edificaciones evaluados, se encuentran bajo los criterios usados. Ver punto 11.1.b) del Anexo 5.1 Estudio de Impacto Acústico del Adenda.
Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 3424 de fecha 05 de noviembre de 2021.	

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos														
Nombre	Descripción													
Residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios a generar serían semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de cantidad y características, por lo que, se implementarán las mismas medidas de manejo.													
	Tabla 4.8.5.1.1: Generación de Residuos Asimilables a Domiciliarios, etapa de Cierre													
	<table><tr><th>Número de trabajadores</th><th>PPC</th><th>Kg RSAD/día</th><th>Densidad RSAD (kg/m³)</th><th>Volumen de RSAD (m³/día)</th></tr><tr><td>40</td><td>1,06</td><td>42,4</td><td>300</td><td>0,1333</td></tr></table>	Número de trabajadores	PPC	Kg RSAD/día	Densidad RSAD (kg/m³)	Volumen de RSAD (m³/día)	40	1,06	42,4	300	0,1333			
Número de trabajadores	PPC	Kg RSAD/día	Densidad RSAD (kg/m³)	Volumen de RSAD (m³/día)										
40	1,06	42,4	300	0,1333										
Residuos sólidos no peligrosos	Fuente: Tabla 48 del punto 7.8.1. del Capítulo I de la DIA													
	Los residuos sólidos industriales no peligrosos a generar serían semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de cantidad y características, por lo que, se implementarán las mismas medidas de manejo.													
	Estos residuos serán clasificados de acuerdo con su naturaleza y, posteriormente, serán retirados y transportados por una empresa autorizada. En caso de existir materiales que puedan tener un valor comercial o de reciclaje, podrán ser retirados por una empresa dedicada al reciclaje de materiales.													
	Ver punto 7.8.2 del Capítulo I de la DIA.													

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos					
Nombre	Descripción				
Residuos peligrosos	Para la fase de cierre se estima la generación de 30 kg/mes de residuos peligrosos de acuerdo a la siguiente tabla:				
	Tabla 4.8.5.2.1: Residuos Peligrosos, etapa de cierre				
	Tipo de Residuo	Categoría Listas de RP	Cantidad (Kg/mes)	Forma de Almacenamiento	Frecuencia de Retiro
	Arena o aserrín para derrame de aceites	III-3	10	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación al interior de la bodega RESPEL.	Igual o inferior a 4 meses
	Paños contaminados	III-3	10	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación al interior de la	Igual o inferior a 4 meses



			bodega RESPEL.	
EPP contaminados	III-3	10	Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación al interior de la bodega RESPEL.	Igual o inferior a 4 meses
Fuente: Tabla 33 del punto 7.8.3 del Capítulo I de la DIA				
El almacenamiento se realizará según tipo de residuo en contenedores con tapa, rotulados e identificados como residuos peligrosos cuyas características estarán acordes a lo determinado en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL. La Bodega de residuos peligrosos tendrá las mismas características de la descrita para las etapas de construcción y operación, con acceso restringido, señalética según NCh N° 2190/1993 e identificado como “Bodega de residuos peligrosos”. Los residuos serán retirados por una empresa autorizada antes de 4 meses desde su generación.				
Ver punto 7.8.3 del Capítulo I de la DIA y PAS 142 del Anexo 6.3 del Adenda				

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Aire			
Impacto ambiental 1			
Impacto ambiental significativo	No	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.	
Parte, obra o acción que lo genera		Actividades de construcción y desmantelamiento de la planta.	
Fase en que se presenta		Construcción y cierre.	
Impacto ambiental 2			
Impacto ambiental significativo	No	Aumento en los niveles de ruido.	
Parte, obra o acción que lo genera		<u>Construcción y cierre:</u> Actividades de construcción y desmantelamiento de la planta.	
Fase en que se presenta		Todas las fases.	

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo			
Impacto ambiental 1			
Nombre del Impacto	No	Pérdida de disponibilidad del suelo para sustentar biodiversidad.	
Parte, obra o acción que lo genera		Implementación de la Planta solar fotovoltaica.	
Fase en que se presenta		Operación (35 años)	

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla 5.2.2.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Corta de tres Algarrobos



Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras emplazadas al interior del parque solar
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y desmantelamiento de la planta.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplaza en un área de la provincia de Chacabuco, localidad de Lampa y ocupará una superficie aproximada de 22 hectáreas. En cuanto a la población más próxima al proyecto se pueden señalar dos casas habitaciones y un total de seis personas, cuyas ubicaciones georeferenciadas serían 330071.75 m E, 6316410.27 m S y 329747.00 m E, 6316397.00 m S. También se encuentran una Sede Social de la Junta de Vecinos Nuevo Porvenir y el Centro de Rehabilitación de Alcohol y Drogas “Volver a Nacer” con 24 residentes, esta última a 530 m del área a intervenir.
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.	El Proyecto genera emisiones de material particulado y gases durante sus Fases de Construcción, Operación y Cierre, producto de movimientos de material, uso de maquinaria y de circulación de vehículos. El detalle de esta información se presenta en el Anexo 5.2 del Adenda y Anexo 3.1 del Adenda Complementaria. Se debe considerar que el Proyecto se localiza en una zona saturada por emisiones de MP 2,5 y MP10. Al respecto, las emisiones del proyecto se generan, principalmente, en las fases de construcción y cierre, que a su vez, requieren de no más de 5 y 4 meses respectivamente para su finalización. En relación a la fase de construcción, la SEREMI de Medio ambiente mediante Ord. N°1156 de fecha 18/11/2021, señala que le proyecto debe compensar en el año 1 de dicha fase. En la fase de operación, las emisiones atmosféricas que se generarán serán mínimas, y se encuentran asociadas a los flujos viales generados durante las actividades de mantención puntuales (máximo 2 vehículos al día). (Ver Anexos 5.2 del Adenda y 3.1 del Adenda Complementario). Para la fase de cierre se contempla el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se acotarán a 4 meses, y que no generarán emisiones atmosféricas significativas. (Ver Anexos 5.2 del Adenda y 3.1 del Adenda Complementario). Sin perjuicio de lo descrito y según los antecedentes tenidos a la vista en los Anexos 5.2 del Adenda y 3.1 del Adenda Complementario, el proyecto no genera impacto significativo sobre la salud de las personas.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se	Las actividades de la fase de construcción provocarán la generación de ruido por el uso de distintas máquinas y equipos. Entre las más significativas destacan preparación de terreno, las excavaciones y obra



utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	gruesa. Para la etapa de preparación de terreno y etapa de instalación se consideraron cuatro escenarios de modelación para cada una, con el afán de representar la peor condición de emisión de ruido hacia los receptores en base al criterio de cercanía y las actividades a desarrollar. (ver tablas 41 y 42 del estudio de LB de Ruido y Vibraciones, adjunto en Anexo 5.1. de la Adenda). Los resultados de las modelaciones realizadas para las etapas de construcción del proyecto CHEQUÉN SOLAR, indican que será necesaria la implementación de medidas de control de ruido, para el cumplimiento del D. S. N°38/2011 MMA. Estas medidas deben ser especialmente enfocadas en los puntos de proyección afectados. Mayores detalles de la medida de control propuesta se presentan en el Título 12, del estudio de LB para Ruido y Vibraciones del proyecto, adjunto en el Anexo 5.1 de la Adenda. Los resultados de las modelaciones realizadas para la fase de operación proyectada, denotan que no será necesaria la implementación de medidas de control de ruido que permitan reducir los niveles de inmisión sonora en el predio de los receptores, dado que el proyecto cumple con el D. S. N°38/2011 MMA Ver Tablas 67 y 68 del Anexo 5.1 de la Adenda. Los resultados de las modelaciones realizadas para la fase de cierre proyectada, denotan que no será necesaria la implementación de medidas de control de ruido que permitan reducir los niveles de inmisión sonora en el predio de los receptores, dado que el proyecto cumple con el D. S. N°38/2011 MMA Ver Tablas 81, 82 y 83 del Anexo 5.1 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 que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	i. Fase de Construcción a) Efluentes Líquidos Domésticos: En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la Seremi de Salud de la Región, con una frecuencia de retiro de a lo menos 2 veces por semana. Ver punto 5.7.3. del Capítulo 1 de la DIA b) Residuos Líquidos. El proyecto no generará residuos líquidos industriales. Sin perjuicio de lo anterior se establecerá una zona de lavado de canoas de hormigón al interior del predio la cual no ocupará productos químicos extras para el limpiado de las canoas (ver punto 4.6.4.2 de este ICE). ii. Fase de Operación: a) Efluentes Líquidos Domésticos e Industriales: Respecto de los residuos líquidos, se generarán escasas aguas servidas y para ello se construirá un sistema de tratamiento compuesto por una fosa séptica (ver Anexo 6.1 relativo al PAS 138 del Adenda) que contará con la respectiva autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Por su parte, también se generarán aguas residuales producto de la limpieza de los paneles fotovoltaicos, correspondiente a la mezcla de agua con el polvo solamente, ya que no se utilizarán detergentes ni otras sustancias limpiadoras. Una vez realizada la limpieza esta agua escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará. iii. Fase de Cierre



	Efluentes Líquidos Domésticos: Respecto de los residuos líquidos, se generarán aguas servidas producto de la presencia de trabajadores, las cuales serán almacenadas al interior de los mismos contenedores de los baños químicos. Éstos serán manejados y retirados por una empresa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Ver punto 1.5.6. del Capítulo 6 de la DIA Vibraciones. Para el caso de las vibraciones se realizaron los análisis utilizando la metodología descrita en “Transitnoise and vibration impact assessment manual - Federal TransportAdministration” FTA versión 2018, para evaluar tanto los efectos de los niveles de vibración en las personas y el daño que pueden sufrir las construcciones debido a los efectos de las vibraciones transmitidas por suelo. Según las modelaciones efectuadas para vibraciones en las fases de construcción, operación y cierre, en ninguno de los puntos evaluados se superan los criterios usados para la evaluación. Ver Anexo 5.1 de la Adenda. En vista de lo anteriormente expuesto, el Proyecto no genera emisiones o efluentes que impliquen efectos adversos sobre los recursos naturales renovables durante sus fases de construcción, operación y 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.	I. Fase de Construcción: Los residuos sólidos serán manejados al interior de un área o bodegas, sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. En efecto, y tal como se indica en la sección 5.8.1 del Capítulo 1 de la DIA, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables serán dispuestos en contenedores de 200 l de capacidad aproximada, los cuales tendrán bolsas plásticas en su interior, y se encontrarán en un área específicamente habilitada para dichos fines. Posteriormente serán llevados y dispuestos al sitio de acopio temporal definido para su retiro. Los residuos de la construcción se dispondrán temporalmente y de forma ordenada en un área definida para tal efecto, contigua a la Bodega de residuos de la construcción; su retiro será realizado por empresas externas autorizadas por la autoridad sanitaria. Finalmente, los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente (menos de 6 meses) dentro de contenedores al interior de la Bodega de residuos peligrosos, las cuales contarán con las condiciones de diseño y manejo establecidas en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. II. Fase de Operación: Los residuos sólidos generado en esta fase corresponderán a residuos domésticos y asimilables, residuos no peligrosos (i.e. Paneles fotovoltaicos dañados), y residuos peligrosos (i.e. Envases de lubricantes, y Paños y Elementos de seguridad contaminados), los cuales serán debidamente manejados en contenedores y transportados a depósitos autorizados, a fin de evitar cualquier tipo de contaminación al suelo, y sin propiciar condiciones que puedan afectar la salud de la población (ver detalles en sección 6.10.1, del Capítulo 1 de la DIA y en el Adenda). III. Fase de Cierre: Los residuos sólidos generado en esta fase corresponderán a los resultantes de las labores de desmantelamiento del Proyecto, los cuales serán manejados sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. El adecuado manejo y disposición final de estos residuos permitirá evitar cualquier efecto sobre la salud de la población, así como en los recursos naturales. Mayores antecedentes al respecto del manejo se presentan en el Anexo 6 del Adenda correspondientes a los antecedentes para obtener los



	permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA. Ver Anexo 6 del Adenda. En términos generales los Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos serán almacenados en contenedores con tapa, con el etiquetado que identifique el tipo de residuo al que pertenece. El transporte de dichos residuos será realizado por una empresa autorizada para su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) emplazada al interior del área de instalación de faena. Al interior de la bodega de almacenamiento, los RESPEL serán almacenados en recipientes herméticos, identificados con su nombre y con el etiquetado que identifique el tipo de Residuo Peligroso al que pertenece (rombos de seguridad según clasificación). Para el funcionamiento de la instalación se tramitará la Autorización Sanitaria, Por lo expuesto, es posible concluir que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de residuos.
Conclusiones	El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias indicados en la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni del artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA, por lo que se puede concluir que no genera riesgo para la salud de la población. Adicionalmente, cabe consignar que el Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

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 1	Pérdida de disponibilidad del suelo para sustentar biodiversidad.
Impacto ambiental 2	Corta de tres Algarrobos
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Acorde a las características del Proyecto establecidas en el Capítulo 1 de la DIA, así como de los antecedentes entregados en el Estudio de suelos detallado en el Anexo 4.1 de la Adenda, es posible establecer que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos al recurso suelo en lo referido a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, sustentado en los siguientes elementos: En ese sentido, el impacto Pérdida de capacidad del suelo para sustentar biodiversidad podría producirse por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. A continuación, se analiza los elementos mencionados, de manera de justificar que del proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la capacidad para sustentar biodiversidad del recurso suelo. Erosión (ver punto 8.2 del Capítulo II de la DIA):



Cada una de las gotas de lluvia, al caer sobre el suelo desnudo, llevan una energía potencial y una energía cinética que provocan la dispersión de las partículas del suelo, originándose con ello el proceso de erosión (Carrasco y Riquelme, 2012). De esta manera, los factores que están involucrados con los procesos erosivos asociados a la acción del agua incluyen características del sitio como las propiedades del suelo, incluida su pendiente, las precipitaciones (intensidad y frecuencia), la cubierta vegetal y el manejo del suelo.

Al respecto, se puede indicar lo siguiente:

- El área donde se establecerá el Proyecto presenta una precipitación total anual de 369,5 mm distribuida principalmente entre los meses de mayo, junio, julio y agosto. Esto se traduce en que el área del Proyecto se ve expuesto a lluvias que puedan generar procesos erosivos principalmente durante tres meses en el año.

- De acuerdo al estudio de suelos realizado (ver Anexo 4 de la Adenda), el área del Proyecto presenta un terreno con pendiente plana, que varían entre 1 y menos de un 3%, lo cual no generará escurrimiento superficial del agua de lluvia, por lo tanto, no constituye un aspecto de susceptibilidad a la erosión.

- Existe una superficie aproximada de 21 ha en el área del Proyecto que no será impermeabilizada por las obras superficiales del Proyecto, interviniéndose solamente los sectores asociados a obras permanentes, inversores, hincado de seguidores y bodegas de residuos.

- El resto del predio no se verá intervenido, la cual será revegetado naturalmente durante la Fase de Operación.

- Asimismo, el suelo cubierto con paneles fotovoltaicos (16,56 ha) se encontrará protegido del impacto directo de las gotas de lluvia, la cual se desplazará por el panel y caerá hacia la vegetación por efecto gravitatorio.

Por lo tanto, dadas las características del sitio y del diseño considerado por Proyecto, no se generará erosión hídrica por su construcción y operación ni aumentará la susceptibilidad a ésta.

Impermeabilización (ver punto 8.2 del Capítulo II de la DIA):

La impermeabilización se refiere a la impermeabilidad a la radiación solar y a precipitaciones, que determinan un menor potencial de crecimiento de las plantas por alteración del sitio.

En este sentido la superficie de suelo que podría ser impermeabilizada por ejecución de las obras del Proyecto corresponde a aproximadamente 0,14 y aproximadamente 1 ha, en las fases de construcción y operación, respectivamente, según el siguiente detalle:

- Obras temporales: la instalación de faenas utilizará una superficie de 0,14 ha, de las cuales una parte será efectivamente ocupada por instalaciones de apoyo a las fases de construcción y de cierre del Proyecto.

- Obras permanentes: la superficie de obras permanentes que será impermeabilizada será de aproximadamente 1,6 ha, correspondientes a caminos internos, bodega de almacenamiento y centros de control, de maniobras, de inversores y transformación. En relación con el campo solar, se considera que la superficie sobre la cual se proyecta no afectará la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, dado que los paneles se establecerán a lo menos a 1,5 m de altura del suelo, posibilitando el tránsito de fauna silvestre y el crecimiento de vegetación de sombra y semisombra, durante toda la vida útil del Proyecto.



	Por lo anterior la superficie de suelo que será impermeabilizada por el Proyecto no se considera significativa debido a su escasa magnitud, equivalente al 7% del área donde se desarrollará el Proyecto (22 ha aproximadamente). Compactación (ver punto 8.2 del Capítulo II de la DIA): Según Peralta y Carrasco (1990), el suelo está compactado cuando la proporción de espacio poroso y porción sólida del suelo no es la adecuada para el desarrollo óptimo de un cultivo o para su manejo cultural, ya que impide la infiltración del agua y provoca una sequía inducida. La compactación de suelo corresponde a estratos endurecidos ubicados sub-superficialmente que se forman a consecuencia del uso de herramientas de labranza en forma inadecuada o al tráfico excesivo de maquinaria que deteriora las propiedades físicas del suelo, por causa de una compresión directa. En este sentido, la superficie de suelo que será expuesta a compactación debido a las diversas actividades del proyecto, corresponde a aquella que contendrá las obras temporales y permanentes, así como, las áreas de tránsito de vehículos y personas durante las distintas fases de desarrollo del Proyecto. Dicha superficie se estima en no más de 1,2 ha, según el siguiente detalle: - Obras temporales: la instalación de faenas utilizará una superficie de 0,14 ha, la cual será compactada ya sea por la ubicación de las instalaciones de apoyo o por la circulación de los trabajadores y equipos durante las fases de construcción y de cierre del Proyecto. Estas instalaciones serán desmanteladas al término de las fases de construcción y de cierre. - Obras permanentes: la superficie de obras permanentes que será compactada corresponde a caminos internos bodega de almacenamiento y oficina, estacionamiento, y centros de transformación. - Durante la fase de cierre se realizará el desmantelamiento total de la planta y su devolución en condiciones similares a las que se encontraba al momento de iniciar la construcción. Por lo anterior, la compactación que generará el Proyecto al suelo no se considera significativa debido a la escasa superficie donde se prevé que las obras produzcan dicho efecto, equivalente al 7% del área donde se desarrollará el Proyecto (22 ha aproximadamente). Presencia de Contaminantes (ver punto 8.2 del Capítulo II de la DIA): Actualmente el área del Proyecto corresponde a un terreno de cultivos agrícolas, el cual ha estado expuesto por largo tiempo a la contaminación de sus suelos por la aplicación de herbicidas, plaguicidas y fertilizantes. En este sentido, todos los residuos que el Proyecto genere durante su vida útil tendrán un manejo adecuado según la normativa vigente (ver detalle en secciones 5.8 y 6.10 del Capítulo 1 de la DIA). Para evitar la ocurrencia de derrame de sustancias peligrosas o combustibles, y en caso de ocurrir algún derrame, se aplicará el Plan de Emergencias y contingencias medioambientales (ver Anexo 8 del Adenda). Asimismo, la limpieza de paneles se realizará en general sólo con un paño seco y, dos veces al año se empleará agua, la cual será desmineralizada, sin detergentes ni aditivos.
--	--



	Los equipos asociados al Proyecto no liberan sustancias nocivas para la tierra y/o para el medio ambiente. En efecto, las partes que consideran enterramiento son elaboradas con materiales aptos ampliamente utilizados en como soporte para obras del rubro inmobiliario e industrial. De esta forma, el Proyecto no contempla actividades que impliquen la contaminación del suelo, por cuanto realizará adecuado manejo de sus residuos y sustancias químicas. Además, permitirá que el recurso suelo deje de estar expuesto a la aplicación de químicos asociados a la actividad agrícola (fertilizantes, plaguicidas, y herbicidas). Degradación (ver punto 8.2 del Capítulo II de la DIA): La degradación del suelo se puede entender como la pérdida de equilibrio de sus propiedades, lo que limita su productividad. Ella tiene expresión en aspectos físicos (erosión), químicos (déficit de nutrientes, acidez, salinidad, otros) y biológicos del suelo (deficiencia de materia orgánica). Al respecto, se puede indicar que el proyecto no contempla realizar escarpe ni retiro del suelo, por lo que no sufrirá pérdida de materia orgánica, así como tampoco de su profundidad efectiva u otro tipo de alteración del perfil de suelo que produzca menoscabo de su capacidad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar especies animales. Asimismo, como se analizó anteriormente, la ejecución del Proyecto no generará erosión ni aumentará la susceptibilidad a ésta. Cabe señalar que, pese a tener múltiples causas, se considera a la erosión como uno de los principales agentes de degradación ambiental en los sectores agrícolas. Por su parte, la superficie de suelos que pueda estar expuesta a la compactación e impermeabilización por la ejecución del Proyecto, es menor y será manejada durante la fase de cierre para devolver el área a condiciones similares a las que se encontraba al momento de iniciar la construcción, como se explicó en los puntos precedentes. Por lo tanto, el Proyecto no generará procesos que disminuyan la productividad de los suelos ya que no provocará degradación del recurso. Finalmente, y a modo de resumen, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso suelo, ya que no generará pérdidas del recurso, así como tampoco de su capacidad de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
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.	i. Flora y vegetación: El área de proyecto se ve inserta en un sector modificado desde la arista vegetacional y flora; refiriéndose a éstos como sitios donde la vegetación natural ha sido erradicada, modificando además las características del suelo como ente biológico, esto es, que su productividad ha sido eliminada. La superficie con tales características dentro del área de influencia abarca el 100% del área de proyecto, siendo esta utilizada en la actualidad por cultivos agrícolas, zonas desprovistas de vegetación y un área de 5,44 hectáreas al sur, asociada al cultivo de árboles frutales. El área de análisis no presenta cobertura que pueda denominarse como Bosque Nativo, solamente se han identificado 2 individuos de la especie <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo), la cual está en categoría de conservación Vulnerable (D.S.13/2013 – MMA), distribuidos en



	forma aislada (ver KMZ adjunto en Anexo 3 de la Adenda). En cuanto a la fisionomía vegetal del área de estudio descrita en el Anexo 4 de la DIA, donde se clasificó el área en tres unidades vegetacionales. La Unidad Vegetacional 1 corresponde un cultivo de hortalizas, con una formación de dominancia de la estrata herbácea, de cobertura Clara, con presencia Muy escasa de las estratas leñosa alta, leñosa baja y suculenta. La UV 2 es un terreno en desuso, dominado por la estrata herbácea, de cobertura Escasa, con presencia Muy escasa de la estrata arbustiva y arbórea. La UV 3 corresponde a un huerto de frutales, con una formación de dominancia arbórea Clara, con presencia Muy clara de herbáceas. Dado lo anterior, es posible establecer que el área del proyecto presenta escasa susceptibilidad de generar impactos asociados al componente flora y vegetación. ii. Fauna: El estudio realizado por el Titular durante enero de 2021 constató la presencia de 14 especies de aves, una especie de reptil y fecas de conejo pertenecientes a la clase <i>mammalia</i>. No se detectaron especies pertenecientes a la Clase <i>Amphibia</i> en el área de estudio. En el estudio de fauna adjunto en el Anexo 4 de la DIA, se identificaron 82 individuos clasificados en 14 especies de aves pertenecientes a 13 familias y a 5 órdenes siendo el taxa más abundante de la fauna total encontrada en el área de influencia del proyecto. El queltehue (<i>Vanellus chilensis</i>) fue la especie con mayor abundancia relativa observada (30,7%), seguido por la golondrina (<i>Tochycineta leucopyga</i>) con un 10,9%. Por otro lado, se identificaron 9 individuos perteneciente al Orden <i>Squamata</i> de la Familia <i>Liolaemidae</i>, cuya especie fue la lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>). Todos los individuos fueron identificados en la zona de cultivo frutal. En cuanto a la Clase <i>Amphibia</i> no se detectaron especies y de identificaron fecas de conejo pertenecientes a la Clase <i>Mammalia</i>. De las especies observadas por el Titular en terreno una es de origen alóctono y 14 de origen nativo. No se registraron especies endémicas ni tampoco catalogadas en estado de conservación “amenazada” o “casi amenazada”. Solo se registró una especie con clasificación en estado de conservación, la lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) clasificada en la categoría “Preocupación menor (LC)”. Las áreas protegidas más cercanas son el Parque Nacional Río Clarillo y el Monumento Natural el Morado, los cuales se encuentran a más de 55 y 85 kilómetros respectivamente, mientras que está a solo 6.4 kilómetros del sitio prioritario “El Roble”. Debido a todo lo expuesto anteriormente es posible establecer que las obras del Proyecto presentan escasa susceptibilidad de generar efectos adversos sobre el componente de fauna silvestre. Sin embargo, se deberá evaluar el desarrollo de la actividad de perturbación controlada de fauna silvestre para los individuos de la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> debido a su baja movilidad, esta medida estará enfocada en la zona donde fueron observados los individuos, asociada a la zona de árboles frutales (5,44 hectáreas).
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire	Sobre la base de los antecedentes presentados en la letra a de este artículo, es posible establecer que la magnitud de la intervención del



en relación con la condición de línea de base.	recurso no es significativa considerando: - La condición de línea de base del suelo corresponde a un suelo antropizado, expuesto a la aplicación de químicos asociados a la actividad agrícola (fertilizantes, plaguicidas, y herbicidas), desprovisto de vegetación y de ambientes de fauna con excepción de los árboles frutales ubicados en la zona sur del predio. - Considerando que el predio será arrendado por un tiempo limitado durante las fases de construcción (5 meses), operación (35 años) y cierre (4 meses) del Proyecto, éste podrá volver a su uso original (actividades agrícolas) una vez que concluya el contrato de arriendo. Para ello se realizará el retiro de toda instalación del proyecto y luego se realizarán actividades de descompactación de suelo durante la fase de cierre del Proyecto. - Dado que los paneles se establecerán a 1,5 m de altura del suelo, será posible el tránsito de fauna silvestre y el crecimiento de vegetación de sombra y semisombra; de esta forma el suelo no perderá su capacidad de sustentar la vida vegetal y animal, y por ende su biodiversidad durante toda la vida útil del Proyecto. Al respecto, es importante mencionar que debido al uso actual que presenta el sector (cultivo agrícola), la biodiversidad que se presenta en el sector es baja. En relación al agua, y tal como se presenta en el presenta en el Capítulo y en el estudio adjunto en el Anexo 4 de la DIA, el Proyecto no generará afectaciones a este recurso, en efecto: - No se contempla la captación de agua desde los recursos hídricos presentes en las proximidades del Proyecto en ninguna de sus fases. - Para todas las fases, se contempla la provisión de agua por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. - No se producirá afectación de cursos de agua superficiales ni subterráneos por efluentes generados en las distintas fases del Proyecto, ya que no se contemplan descargas a éstos. En efecto, en las fases de construcción, y cierre se generarán aguas servidas, las cuales serán almacenadas en estanques y retiradas por una empresa debidamente autorizada, y en el caso de la fase de operación se utilizará una fosa séptica. - Desde la perspectiva del componente Hidrología, se puede determinar que las variables hidrológicas relevantes (principalmente los escurrimientos naturales producto de precipitaciones medias y extremas) no serán afectadas por la ejecución del Proyecto, toda vez que no se limite ni obstruya el escurrimiento de las aguas. Cabe señalar, que el cuerpo de agua más cercano corresponde al estero Lampa, ubicado a menos de 200 metros al sur del límite predial del proyecto. En ese sentido el proyecto no requiere efectuar modificaciones ni atraviesos de cauces sobre este cuerpo de agua, toda vez que las obras del proyecto se encuentran circunscritas al límite predial, así como también a su punto de acceso y punto de conexión ubicados en el límite predial norte del proyecto. En relación a las emisiones atmosféricas en la fase de construcción, la SEREMI de Medio ambiente mediante Ord. N°1156 de fecha 18/11/2021, señala que el proyecto debe compensar en el año 1 de dicha fase. En la fase de operación, las emisiones atmosféricas que se generarán
---	--



	serán mínimas, y se encuentran asociadas a los flujos viales generados durante las actividades de mantención puntuales (máximo 2 vehículos al día). (Ver Anexos 5.2 del Adenda y 3.1 del Adenda Complementario). Para la fase de cierre se contempla el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se acotarán a 4 meses, y que no generarán emisiones atmosféricas significativas. (Ver Anexos 5.2 del Adenda y 3.1 del Adenda Complementario). Ver Anexos 5.2 del Adenda y 3.1 del Adenda Complementario.
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 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.	El proyecto no afectará normas de carácter secundarias.
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.	De conformidad a los antecedentes presentados en el estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el anexo 5.1. de la Adenda, permite afirmar que se cumple con el límite recomendado por la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre. Por lo tanto, es posible afirmar que no hay afectación de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	En la Fase de construcción serán almacenados menos de 3 toneladas de productos químicos o sustancias peligrosas (SP) asociada principalmente a almacenar combustible para el grupo electrógeno en pequeñas cantidades. Por este motivo, éstas se almacenarán en una bodega común (provisoria en la Fase de construcción) que cumplirá con las exigencias del D.S. N.º 43/ 2015 MINSAL. El Proyecto contempla el uso de combustible (petróleo diésel) para el grupo electrógeno que estará en las fases de construcción, operación y cierre, como respaldo ante emergencias. No obstante, lo anterior, éste será debidamente almacenados, transportados, y desechados (en los casos que correspondan) a fin de evitar que puedan afectar los recursos naturales renovables que se presentan en el sector. En específico, se contemplan las siguientes medidas: - El combustible será almacenado en pequeñas cantidades en la bodega de común, durante la fase de operación del Proyecto, contará con las medidas de seguridad antiderrames reguladas por la normativa de seguridad de combustibles. - Se llevará un registro de los residuos generados, y correspondiente retiro por una empresa autorizada. En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos domiciliarios que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de



	contenedores cerrados en sus sitios de generación para posteriormente ser acopiados en contenedores mayores en el patio de residuos, sector bodega de RSAD trabajadores (ver respuestas 3.2.1. y Anexo 6.2. ambos del Adenda). Los RESCON provenientes del desecho de materiales de construcción que serán almacenados en áreas delimitadas y en el patio de acopio habilitado para este tipo de residuos. Se recolectarán, al menos, 1 vez a la semana durante los meses de construcción o cuando se llegue al volumen crítico y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado sanitaria y ambientalmente, por una empresa contratista especializada (Ver punto 5.8. del Capítulo 1 de la DIA). Los RESPEL (ver punto 5.8. del Capítulo 1 de la DIA, y Anexo 6.3 de la Adenda), serán almacenados temporalmente en los puntos de generación de los residuos. Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado. Posteriormente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal (BAT) al interior de la faena, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003 MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. En fase de operación (ver punto 6.10, literal a. del Capítulo I de la DIA), se producirán escasos residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos durante las actividades de mantenimiento. Los paneles dañados durante la fase de operación y cierre del proyecto serán considerados como residuo industrial no peligroso, en el Anexo 5.3 del Adenda Complementaria se presenta el “Plan de Reemplazo y Sustitución de Paneles”. Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores cerrados, ubicados en la bodega Su ubicación se encuentra definida en el Plano de obras permanentes adjunto en Anexo 1 de la DIA. En la fase de cierre los residuos sólidos generados corresponderán a los resultantes de las labores de dismantelamiento del Proyecto, los cuales serán manejados sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población.
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.	i. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. De acuerdo a lo señalado en el punto 8.2.7 literal i. del Capítulo II de la DIA, el Proyecto no intervendrá ni afectará cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. ii. Cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles. El proyecto no realiza actividades que provoquen el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales (ver punto 8.2.7 literal ii. del Capítulo II de la DIA). Sin perjuicio de lo anterior, si bien en el área del proyecto no habría intervención de cuerpos de aguas, se requerirá agua para uso industrial y también agua potable, las cuales serán adquiridas a empresas autorizadas. Otro aspecto a tener en cuenta que proyecto no intervendrá ningún cauce de agua superficial aledaño. iii. Vegas y/o bofedales que pudieran verse afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. No aplica, de acuerdo con lo indicado en el punto 2.2.2. del Capítulo II de la DIA y en el informe Hidrológico adjunto en Anexo 4 de la DIA, el proyecto no se encuentra cercano a vegas y/o bofedales que pudieran verse afectados.



g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	iv. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. En el área de proyecto no existen vegas, bofedales, ni Áreas o zonas de humedales, estuarios ni turberas. v. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. No aplica, el proyecto no se encuentra cercano a glaciares que pudieran verse afectados.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados	No aplica, en la construcción y operación del proyecto no se introducirán especies exóticas al territorio nacional, en ninguna de sus etapas.

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	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias indicados en la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni del artículo 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA, por lo que se puede concluir que no genera reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Reasentamiento de comunidades humanas	El desarrollo del Proyecto no generará reasentamiento, desplazamiento o reubicación de grupos humanos. Ver Anexo 4 Informe LBMH Proyecto Chequén Solar de la DIA.
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 Proyecto no intervendrá, y no restringirá el acceso de los recursos naturales de ningún grupo humano indígena y no indígena. Según lo descrito en el informe de medio humano adjunto en el Anexo 4 de la DIA, las principales actividades económicas en el área de ejecución del Proyecto corresponden a agricultura, ganadería y actividades industriales que se realizan hacia el norte del proyecto. Por otro lado, si bien se identificó actividad productiva agrícola en los alrededores del predio, el Proyecto no afectará de ningún modo dichas actividades, toda vez que está acotada al sector definido por el predio del proyecto, y estaría en desuso como se indica en la imagen 13 del Capítulo II de la DIA. Sin embargo, de las 22 Há a intervenir, 5,5 Há aún hay actividad agrícola (plantación de cerezos), los cuales serán extraídos y puestos a disposición de propietario del terreno. La superficie con actividad agrícola en desuso al cual se hace mención, no tendría inconvenientes con la instalación y funcionamiento del parque, ya que se encuentra actualmente caído en su producción y su dueño no prevé una fecha de re activación, por la escasez actual del recurso hídrico en la Región Metropolitana. Ver punto 2.4 del Capítulo 2 de la DIA y Anexo 4 del Adenda.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 4 Línea de Base de Medio Humano del Adenda, la gran cantidad de empresas y el alto flujo de camiones por la ruta de acceso al proyecto, correspondiente a avenida



desplazamiento.	Cacique Colin (Ruta G-12), no significa un cambio de vida significativo en las costumbres y un aumento importante en los tiempos de traslado, ya sea hacia la localidad de Lampa o hacia la ciudad de Santiago.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 4 Línea de Base de Medio Humano del Adenda, el Proyecto no alterará el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica existente en el área de influencia, dado que en ninguna de sus fases requiere la utilización de establecimientos educacionales, de salud u otros servicios. Durante las fases de construcción, operación y cierre, el titular se hará cargo de satisfacer los servicios básicos de los trabajadores, considerando el uso de agua potable, manejo de aguas servidas, sanitarios y alimentación, de manera que no existirá interacción con los servicios que se encuentran al interior del área de influencia.
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. 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.	El Proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones locales o actividades de interés comunitario que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Las actividades asociadas a la fase de operación, construcción y cierre del proyecto, se encuentran acotadas a los límites del predio, por lo que no existirán impactos significativos asociados al impedimento o dificultad para el ejercicio de tradiciones culturales o de interés comunitarios. En efecto, como se indica en el Informe de Medio Humano (ver Anexo 4.2 de la Adenda), en el AI se realizan manifestaciones de carácter religiosas, tales como la Fiesta de Cuasimodo. Ellos participan como asistente desde su residencia. Además, reconocen como festividades las realizadas en la Expo Lampa también realizadas durante el mes de abril que cuenta con la presentación de artistas locales y actividades nacionales tradicionales como la Rayuela, Candidata a Reina, Dominó, Brisca, entre otros. Estas prácticas e intereses comunitarios se efectúan en días y mes claramente establecidos, utilizando rutas determinadas y guiadas por la autoridad, y en consecuencia no serán alteradas por el Proyecto. En el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales.

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 localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.			
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas). Sin perjuicio de esto, existen seis asociaciones indígenas, que serían: Tabla 6.4.1. Asociaciones indígenas en el Área de influencia <table> <tr> <th>Asociación</th><th>Distancia del proyecto</th></tr> </table>	Asociación	Distancia del proyecto
Asociación	Distancia del proyecto		



	Winkulhue	4,5 Km
	Adkin tulen	5,6 Km
	We rayen lof	6,0 Km
	Newhüen ñuke mapu	8,9 Km
	Tren tren huincul	5,7 Km
	Mawuen	6,0 Km
	Fuente. Tabla 14 del Anexo 4.2 del Adenda	
	En el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales. (ver respuesta 4.9 de la Adenda).	
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 acuerdo a lo indicado en el informe de Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 4.4 del Adenda el proyecto no intercepta con Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE) ni con Sitios Prioritarios de Conservación (Estrategia Regional de Biodiversidad). El área de emplazamiento de las obras se encuentra alejado de los sitios prioritarios para la conservación. Los sitios más próximos son El Roble y El Morado, los cuales se encuentran a más de 6,3 y 55 kilómetros respectivamente, del emplazamiento de las obras.	

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	
Existencia de valor turístico	El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias indicados en la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni del artículo 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA, por lo que se puede concluir que no genera efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico o turístico que se presenta en su área de influencia.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias indicados en la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni del artículo 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA, por lo que se puede concluir que no genera efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico o turístico que se presenta en su área de influencia.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a los resultados obtenidos del Informe de Paisaje y Turismo, en el Anexo 4 del Adenda, corresponde señalar que no se prevé una alteración significativa en la visibilidad, considerando el contexto en el cual se encuentra inserto el Proyecto en donde es posible identificar sectores que presentan alta compacidad, además de un flujo regular de observadores móviles que sólo transitan por la ruta. Por otra parte, las estructuras y/o obras del Proyecto se condicen con el paisaje en términos de horizontalidad; por lo tanto, la afectación a la visibilidad del paisaje disminuye de forma considerable. En cuanto a los atributos visuales del paisaje, estos presentan una baja calidad, por tanto, no se identifica una alteración en términos significativos, ya que se trata de un paisaje que contiene muy poca variedad de atributos, correspondiente a áreas modificadas en su composición o estructura, no constituyendo un paisaje único o representativo en la zona. En cuanto a los eventuales impactos, se puede indicar que la presencia de los paneles solares, no



	bloquearán características del paisaje. Esto, dada la ubicación del proyecto, el cual se ubicaría al interior de predios privados, con acceso público. Se debe señalar que la altura de las instalaciones consideradas, no deberían afectar la horizontalidad del paisaje, lo que no alteraría la componente cromática de la configuración escénica del sector. En cuanto a impactos, el área no se vería afectada significativamente, entendiendo que, con la intervención del proyecto, se mantendrían las tendencias de horizontalidad y homogeneidad del paisaje, generándose las modificaciones de menor magnitud. Por lo anterior, el Proyecto no generará bloqueo de vistas, intrusión visual ni incompatibilidad visual.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Respecto de la alteración de atributos de una zona de valor paisajístico, la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental - Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA; 2013) establece que ésta puede ser analizada en términos de la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos (ver Anexo 4.6 Caracterización del Paisaje y Turismo de la DIA). En lo relativo a la artificialidad, si bien el Proyecto comprende un conjunto de obras (principalmente los paneles fotovoltaicos, sala de control), éstas no serán dominantes en el paisaje debido a la alta intervención antrópica en la zona, producto de actividades agrícolas, industriales y comerciales en los alrededores, por lo cual es posible establecer que no se generará una alteración significativa en la artificialidad. En lo que respecta al criterio pérdida de atributos biofísicos, de los seis analizados, el único que verá alterada su condición es Vegetación, debido a la intervención en las especies arbóreas frutales existentes en el sector sur del predio, teniendo en cuenta que dicha alteración no será significativa considerando que la tipología no requiere de un plan de manejo por su naturaleza. Finalmente, no se prevén modificaciones significativas en los atributos estéticos analizados ya que los paneles no introducen reflejos, así como tampoco modifican las formas ni líneas del paisaje.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no obstruirá el acceso o zonas con valor paisajístico o turístico, ya que, se encuentra inserto en un sector intervenido antrópicamente debido a actividades agrícolas e industriales principalmente. Además, no se identifican zonas de interés paisajístico, cercanas al área del proyecto (Ver Anexo 4 de la DIA). El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor paisajístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo a lo indicado en los párrafos anteriores, el Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias indicados en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni del artículo 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA, por lo que se puede concluir que no genera efectos adversos significativos sobre el patrimonio cultural tangible.



De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.	El Proyecto no considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Además, como se indica en el punto 2.3.1. del Capítulo II de la DIA, como resultado de la investigación bibliográfica, no se detectaron hallazgos arqueológicos en el área de influencia del proyecto, siendo el Monumento Arqueológico más cercano, correspondiente a un hallazgo aislado lítico al este de Lampa, en el sector Lo Vargas, ubicado a 2,8 kilómetros al oeste del área de influencia del proyecto (Jackson 1994 et al.). Sin perjuicio de lo anterior de acuerdo a lo señalado en el estudio de LB Arqueológica del Proyecto, adjunto en el Anexo 4.5 de la Adenda, si bien, no se han detectado hallazgos arqueológicos en el área de influencia del proyecto, a que la zona sur presenta visibilidad reducida producto de la presencia de árboles frutales por lo cual el Titular propone un monitoreo arqueológico permanente sobre este sector correspondiente a 5,44 hectáreas (Ver Anexo A, estudio de LB Arqueológica adjunto en Anexo 4.5 de la Adenda). Al respecto el Consejo de Monumentos Nacionales entregó su conformidad a los antecedentes a través del Ord. N°5021 de fecha 10 de noviembre del 2021.
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 cultura, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el sitio donde se desarrollará el proyecto no se constata la presencia de algún sitio que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural de la comuna. El más cercano, como constata en el punto 2.3.1. Capítulo II de la DIA, se ubica a más de 2,8 km de distancia, hacia el oeste del proyecto.
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.	El proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas). Sin perjuicio de esto, existen asociaciones indígenas insertas en el área a una distancia de al menos 4,5 km. En el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales (ver respuesta 4.9 del Adenda).

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Emergencias para las fases de Construcción, Operación y Cierre

7.1.1. Naturales

7.1.1.1. Actividad Sísmica

Situación de riesgo o contingencia 1: Actividad Sísmica (Terremoto)	
Riesgo o contingencia	Actividad Sísmica (Terremoto)
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte,	Instalaciones permanentes y temporales.



obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	● Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. ● Identificar las zonas de seguridad. ● Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. ● Realizar simulacros. ● Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	● Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia. ● Correcta mantención de señalética que identifique la zona de seguridad al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgo presente en la obra. ● Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el sismo o terremoto ● Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. ● Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. ● Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. Después del sismo o terremoto ● Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame se trabajará en su contención. ● Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes. ● No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°1 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.1.2. Incendios

Situación de riesgo o contingencia 2: Riesgo de Incendios en Obra	
Riesgo o contingencia	Incendios en Obra
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra
Forma de control y seguimiento	Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. ● Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. ● Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. ● Registro de la realización de capacitaciones a los trabajadores sobre todas las



	medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. Verificar registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. • Verificar registros de las mantenciones cuatrimestrales realizadas al cierre perimetral del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°2 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Las personas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles e informarán inmediatamente al coordinador del área afectada. • El coordinador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos. • El electromecánico de mantención debe cortar el suministro de energía eléctrica de la obra. • Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a despejar el sector de todo tipo de material que pueda entrar en combustión. • El personal de obra solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos. Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°2 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.2. Riesgos antrópicos

7.1.2.1. Derrames

Situación de riesgo o contingencia 3: Derrame de sustancias peligrosas o combustible	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas o combustible
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Capacitación del personal • Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. Recambio de contenedores dañados. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación del personal. • Registro de revisión de contenedores. • Documentación asociada a maquinarias y vehículos. • Cláusulas en contratos de contratistas
Referencia a documentos del expediente de	Tabla N°3 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.



evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). • Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. • El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. • Se delimitará el área afectada. • Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente a arena para derrames sobre suelo; también se podrá usar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. • Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. • En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. • El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. • Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente. Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, etc.).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) en un plazo menor de 48 hr. Donde se señala lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medidas utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un programa de medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad. (sólo en caso de accidentes)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°3 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.2.2. Alumbramiento napa freática

Situación de riesgo o contingencia 4: Alumbramiento de napa freática	
Riesgo o contingencia	Alumbramiento de napa freática
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte,	Instalaciones permanentes y temporales.



obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática.
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar la napa freática
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°4 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: I. Verificar la calidad del agua 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. II. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. III. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha), describa 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). IV. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. V. 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. VI. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de que se active este plan de emergencia asociado con Alumbramiento de agua, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) y se aplicarán las Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, ya descritas en la presente Tabla.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°4 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.2.3. Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos

Situación de riesgo o contingencia 5: Accidentes/Derrames/Contaminación que comprometan recursos hídricos subterráneos y/o superficiales	
Riesgo o contingencia	Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos que puedan infiltrar.
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar los recursos hídricos subterráneos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°5 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente/derrame/contaminación que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	En el caso de que se active este plan de emergencia asociado con Accidentes/Derrames/Contaminación que comprometan recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) y se elaborará un informe que considerará: i) Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.) ii) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii) La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv) Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. v) La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla N°5 del Anexo N°8. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normativa Ambiental Específica

8.1.1. Emisiones a la Atmósfera

Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que establece la “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas



Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que establece la “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre.
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como de cierre se consideran movimientos de tierra, acopio de residuos domiciliarios y asimilables, peligrosos y no peligrosos, así como el transporte de material de relleno.
Forma de cumplimiento	El titular aplicará en la fase de construcción y cierre las siguientes medidas: Se procederá a humedecer la superficie cuando se efectúen los movimientos de tierra siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten. En los días que se declaren pre emergencia no se realizarán movimientos de tierra. El transporte de material susceptible de generar material particulado como materia de relleno, se realizará con la carga cubierta. Se mantendrá la instalación de faenas limpias y aseada, los residuos serán manejados y acopiados en sus sitios de acopio definidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de humectación en el libro de obras, indicando día y frecuencia. Registro de camiones que transporten material de excavación, indicando día, patente y registro fotográfico aleatorio. Registro de instalaciones limpias
Forma de control y seguimiento	El encargado asignado por el Titular verificará que las medidas indicadas se cumplen cada vez que se efectúe la actividad.

Decreto Supremo N°31/2016, Ministerio secretaria general de la presidencia, “Reformula y Actualiza Plan de para la Región Metropolitana (PPDA), o aquel que lo reemplace”.	
Componente/Materia	Aire-Emissiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°31/2016, Ministerio secretaria general de la presidencia, “Reformula y Actualiza Plan de para la Región Metropolitana (PPDA), o aquel que lo reemplace”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992 del MINVU.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción, las emisiones de material particulado y gases de combustión estarían asociadas principalmente a las siguientes actividades: movimiento de tierra (escarpe, excavaciones, carga y descarga de material, entre otras), circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados (caminos internos), operación de maquinaria, transporte de personal, insumos, materiales y residuos y operación del grupo electrógeno de emergencia. Las emisiones en la fase de operación serán acotadas y corresponderán a las emisiones de vehículos menores destinados a la inspección y mantención de la subestación, y el funcionamiento del grupo electrógeno de emergencia, de ser el caso. En la fase de cierre, se contempla la emanación de gases y polvo, producto de la utilización de equipos y maquinarias para el desmantelamiento de las instalaciones, circulación de vehículos en caminos pavimentaos, transporte de personal y residuos, y la operación del grupo electrógeno. Estas emisiones serán similares o inferiores a la fase de construcción del Proyecto. Ver Anexo 5.1. del Adenda y Anexo 3.1 del Adenda Complementario.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa se realizó un Cálculo de Emisiones (ver Anexo 5.1 del Adenda y Anexo 3.1 del Adenda Complementario). De acuerdo a los antecedentes entregados, la seremi de medio ambiente mediante Ord. N°1156 de fecha 18/12/2021 señala:



“De la revisión realizada a las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de sus emisiones declarada por el Titular, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece el PPDA, se concluye que en la Adenda complementaria del proyecto no se aclaran íntegramente todas las observaciones realizadas en el ICSARA, observándose además, errores, omisiones e inexactitudes que no permitirían verificar que las emisiones declaradas por el Titular correspondan a un peor escenario de estimación de emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que los antecedentes declarados se podrían desprender escenarios más conservadores de estimación de emisiones, por lo que la aprobación del proyecto debería quedar sujeta al menos a las siguientes condiciones:

1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1: Tabla 1: Emisiones de MP10eq equivalente a compensar, proyecto “Parque fotovoltaico Chequén Solar”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	2,60	3,12	10

-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*

Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.

2.- El Titular deberá realizar el manejo sustentable de toda la masa vegetacional a remover del predio del proyecto, en particular de los 9.107 ciruelos que serán removidos. Para lo anterior, deberá considerar alternativas de manejo que aseguren que la masa vegetacional no sea destinada a actividades que puedan implicar combustión de esta, por ejemplo, chipeco y compostaje, entre otras.”

Las emisiones en la fase de operación serán acotadas y corresponderán a las emisiones de vehículos menores destinados a la inspección y mantención de la subestación, y el funcionamiento del grupo electrógeno de emergencia, de ser el caso.

En la fase de cierre, se contempla la emanación de gases y polvo, producto de la utilización de equipos y maquinarias para el desmantelamiento de las instalaciones, circulación de vehículos en caminos pavimentados, transporte de personal y residuos, y la operación del grupo electrógeno.

3.- Sin perjuicio de lo ya señalado, el Titular deberá específicamente implementar las



	medidas de abatimiento indicadas en la respuesta 2.2.xxiii) del Adenda Complementaria, especialmente durante las fases de construcción y cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de Aprobación del Plan de Compensación Emisiones aprobado por la SEREMI de Medio Ambiente. - Registro de implementación de las medidas señaladas en la respuesta 2.2.xxiii) del Adenda Complementaria. - Registro de Humectación de la superficie cuando se efectúen los movimientos de tierra siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten. Registro en el libro de obras cuando se paralicen los movimientos de tierra.
Forma de control y seguimiento	Informar periódicamente (cada 15 días) en las fases de construcción y cierre, y en la fase de operación (cada seis meses) a la SMA y SEREMI Medio Ambiente RM.

Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales	DFL N°725/1978 Código Sanitario Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	A las obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre se generará material particulado producto de movimientos de tierra, acopios, tránsito de vehículos. Del mismo modo se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase. En cuanto a la fase de operación, se generarán emisiones propias del tránsito vehicular por vías pavimentadas. En relación con las formas de abatimiento y/o control de las emisiones, el Proyecto aplicará medidas de precaución general correspondientes a las señaladas en el capítulo 1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	La forma de verificación será en terreno, mediante el registro en una planilla de las actividades de control de emisiones atmosféricas. Además. Se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra, además de las exigencias de los contratistas de transitar con los camiones encarpados para evitar la dispersión de polvo.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones, revisiones técnicas, gases y declaración de emisiones. Por otra parte, será labor del encargado de portería estar pendiente si los camiones hacen ingreso o salida de la obra con su carga cubierta

D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados
Otros cuerpos legales	- D.S. N°31/2016 MMA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o	Proyecto



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto
Forma de control y seguimiento	Existirá copia en obra referente al estado de la maquinaria (revisiones técnicas y de gases al día), la cual no excederá más allá de un periodo mensual.

D.S. N°279/1983, Ministerio de Salud, Reglamento para el control de emisiones contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N°279/1983, Ministerio de Salud, Reglamento para el control de emisiones contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Otros cuerpos legales	D.S. N°31/2016 MMA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Existirá copia en obra referente al estado de la maquinaria (revisiones técnicas y de gases al día), la cual no excederá más allá de un periodo mensual.

D.S. N° 211/91 (modificado por Decreto Supremo N°29/12) del Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 211/91 (modificado por Decreto Supremo N°29/12) del Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales	- R.E N°114/2019 - D.S N°31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considerará la utilización de vehículos motorizados livianos con sus debidas licencias. Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenimientos periódicos y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la certificación técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación. Se mantendrá un registro con esta documentación.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de registros donde consten certificados de revisión técnica al día y mantención de vehículos.



	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles en caso de ser solicitadas por la Autoridad
--	--

D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/Materia	Vialidad
Norma	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, a los que se exigirá que sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la revisión técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación (se mantendrá registro).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Otros cuerpos legales	- D.S N° 31 /2016 del Ministerio de Medio Ambiente - D.S N° 4 /2012 del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados, a los que se exigirá que sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la certificación técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación (se mantendrá registro).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que	Fase de Construcción



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de vehículos para transporte de las materias indicadas en la normativa señalada en la fase de construcción. El Proyecto contempla exigir a todo vehículo el uso de carpas (o lonas) cuando transporten materiales o residuos que puedan emitir polvo. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, es decir el uso de elementos adecuados para cubrir los materiales a transportar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro (lista de chequeo) de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Control al ingreso/egreso de la obra por el encargado de portería, debiendo dejar constancia de que los camiones circulan con la carga cubierta.

Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación De Declarar Emisiones Que Indica.	
Componente/Materia	Aire-Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación De Declarar Emisiones Que Indica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de generadores eléctricos en todas las fases del proyecto. Para las fases de construcción y cierre el uso de grupos electrógenos de uso continuo y para la fase de operación la utilización de un generador de emergencia. Para todos ellos se realizará seguimiento para posteriormente ser informado a la Autoridad a través de RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración anual de emisiones atmosféricas.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de reporte anual de emisiones atmosféricas a través de RETC.

8.1.2. Emisiones de ruido

Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.	
Componente/Materia	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	-- Decreto Supremo N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República. - Ley 19.300/1994, de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y cierre</u> : Extracción ciruelos y nivelación e hincado / perforación y nivelación. <u>Operación</u> : Centro de Transformación.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio Acústico, el cual determinó que se superarían los niveles



	establecidos en el decreto durante la fase de construcción, por tanto se hace necesario implementar medidas de abatimiento descritas en el Estudio Acústico Anexo 5.1 de la Adenda. En respuesta 2.3 del Adenda Complementaria, se indica además que se recurrirá a paneles acústicos móviles. Al momento de la adquisición y/o instalación, se deberán tomar en cuenta las dimensiones, materialidad y posición descrita en el anexo de Emisiones acústicas y vibraciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas a los trabajadores donde se explique la generación y forma de control de ruidos molestos y además establecer un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad. Registro de implementación de las medidas antes señaladas
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos y verificación del estado de las medidas de abatimiento de ruido.

8.1.3. Residuos sólidos

Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. N°31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.	
Componente/Materia	Residuos – No Peligrosos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. N°31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Fase de construcción y Cierre: residuos domiciliarios, RESCON / residuos domiciliarios, RESCON, paneles fotovoltaicos Fase de Operación: Residuos domiciliarios, paneles fotovoltaicos
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos, y en menor medida residuos sólidos peligrosos. En el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de distinta índole que se generen por el Proyecto, se cumplirá con el ordenamiento jurídico vigente en la materia. Los residuos sólidos del Proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares autorizados de la Región Metropolitana. La tierra resultante de los movimientos de tierra será depositada al interior del área del Proyecto, usada para nivelación de áreas. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. En todas las instalaciones de faenas, se contará con recintos temporales para el almacenamiento de residuos, debidamente autorizados por la Seremi de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	La solicitud y aprobación de los permisos de acopio de residuos (PAS 140 y PAS 142)
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los recibos asociados al retiro de los residuos siempre en obra, ante eventuales fiscalizaciones. El retiro será realizado por un transportista y llevado a un sitio de disposición final.

D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/Materia	Residuos – No Peligrosos
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto



Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Fase de construcción y Cierre: Fase de Operación:
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos, y en menor medida residuos sólidos peligrosos. En el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de distinta índole que se generen por el Proyecto, se cumplirá con el ordenamiento jurídico vigente en la materia. Los residuos sólidos del Proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares autorizados de la Región Metropolitana. La tierra resultante de los movimientos de tierra será depositada al interior del área del Proyecto, usada para nivelación de áreas. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. En todas las instalaciones de faenas, se contará con recintos temporales para el almacenamiento de residuos, debidamente autorizados por la Seremi de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	La solicitud y aprobación de los permisos de acopio de residuos (PAS 140)
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los recibos asociados al retiro de los residuos siempre en obra, ante eventuales fiscalizaciones. El retiro será realizado por un transportista y llevado a un sitio de disposición final.

Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/Materia	Residuos - Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	- D.S. N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República. - D.F. de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos (RESPEL) serán almacenados en contenedores de 200 L de capacidad, herméticos y debidamente rotulados de acuerdo con lo establecido en la NCh 2190 of.93 "Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos". Los RESPEL serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo 6.3 "PAS 142" del Adenda. La bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor. Los RESPEL serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad entre ellos. Ver respuesta 3.3 del Adenda
Indicador que acredita su cumplimiento	Como verificador de cumplimiento, se contará con las resoluciones sanitarias asociadas al almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado mediante lista de chequeo en obra. Recibos presentes en obra, vinculados a la disposición final de los residuos peligrosos, recordando que su retiro será realizado por un transportista y sitio de disposición autorizado por el SEREMI de Salud. De esta forma se podrá tener un control y seguimiento tanto del volumen como del manejo de los residuos peligrosos generado.



Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.	
Componente/Materia	Emisiones y residuos
Norma	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Emisiones y residuos generados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home , cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de declaración de residuos a través del RETC de forma anual.

Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje.	
Componente/Materia	Residuos
Norma	Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°1.150/80 Ministerio del Interior. Constitución Política de la República.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Módulos fotovoltaicos
Forma de cumplimiento	El Titular, como productor de un producto prioritario, ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información pertinente y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ingreso de información al RETC, en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Certificado de reporte RETC.

8.1.4. Sustancias Peligrosas

DS N°43/2015. Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de sustancias peligrosas, que modifica el DS N°78/2010, Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de sustancias peligrosas” y DS N°60/2012	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S N°43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento sobre almacenamientos de sustancias peligrosas, que modifica el Decreto Supremo N°78/2010, Ministerio de



	Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de sustancias peligrosas” y Decreto Supremo N°60/2012.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo 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	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Para el almacenaje de insumos con características de peligrosidad, para cada fase se contará con sectores habilitados para ello, los que contemplarán lo establecido en el presente Decreto: Contarán con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de sitio de almacenaje temporal de sustancias peligrosas según lo indicado en el reglamento. Registro en obra de inspección interna constante del sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Mediante verificación de las condiciones señaladas en el indicador de cumplimiento.

8.1.5. Agua potable y aguas servidas

D.S. N°735 del Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Componente/Materia	Agua Potable
Norma	D.S. N°735 del Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: El abastecimiento de agua potable se realizará a través de bidones sellados, los que se encontrarán protegidos de las condiciones climáticas y serán proporcionados por empresas que acrediten que el agua cumple con los requisitos establecidos en el presente Decreto. Fase de operación: El proyecto será operado de forma remota, sin perjuicio de lo anterior, para las actividades de mantención efectuadas, se dispondrán de bidones de 200 L de agua potable sellados, por empresa proveedora autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases se contará con los comprobantes que acrediten la compra de agua potable, a una empresa autorizada y en las cantidades necesarias.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá documento timbrado (Factura, Orden de compra, u otro) que certifique la compra de agua.

8.1.6. Suelo

D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/Materia	Suelo
Norma	D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que	Fase de construcción.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Establece en su artículo 55 que se debe solicitar el cambio de uso de suelo en aquellos terrenos de uso agrícola donde se quieran emplazar obras permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sectorial del PAS 160 (IFC).
Forma de control y seguimiento	Tramitación sectorial de los permisos y archivo de documentación obtenida.

8.1.7. Fauna

Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto De La Ley N° 4.601, Sobre Caza, Y Artículo 609 Del Código Civil.	
Componente/Materia	Fauna
Norma	Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto De La Ley N° 4.601, Sobre Caza, Y Artículo 609 Del Código Civil.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Se prohibirá la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación Clausulas en contratos de contratistas Instalación de señalética de prohibición de caza o captura
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas de Instalación de faenas la documentación asociada para su revisión cuando la Autoridad lo requiera.

8.1.8. Patrimonio Cultural

Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 12-02-2010).	
Componente/Materia	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 12-02-2010).
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O.02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de construcción



cumplimiento	
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancias a la que aplica	Durante faenas de excavación
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de las faenas de excavaciones en la fase de construcción del proyecto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, se procederá a detener las obras e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales tal como lo indica la ley (Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública). Se mantendrá un registro en obra de los hallazgos en caso de corresponder, además del informe de prospección arqueológica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se tendrá registro de paralizaciones de obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento por medio de capataz o personal que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registro fotográfico e informar al CMN.

8.1.9. Otra Normativa Atingente

Decreto N18/2001 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/Materia	Vialidad Adyacente
Norma	Decreto Supremo N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transporte. Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Se tendrá en consideración las restricciones que establece el Decreto N°18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recomendación de horarios de tránsito por las vías indicadas en los contratos suscritos con empresas prestadoras de servicios.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	Copias de los contratos con la recomendación de los horarios de circulación.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permiso Ambiental Sectorial 138

Artículo 138: “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase séptica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se contempla la instalación de una fosa séptica con pozo de absorción, considerando una dotación máxima de 5 trabajadores, con un consumo de 100 L/persona/día por cinco días a la semana, entrega 0,5 m³/día.. En ningún caso el proyecto contempla descarga de efluente a cursos de aguas superficiales ni utilizarlos en riego de caminos u otra actividad declarada en el presente permiso, sin embargo, ante alguna eventualidad que genere una emergencia donde el efluente no pueda ser infiltrado, será retirado por una empresa autorizada y dispuesta en un sitio que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan en el PAS 138 adjunto en Anexo 9 del Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, da su conformidad a los antecedentes entregados en el proyecto a través del Ord. N°3424 de fecha 08 de noviembre del 2021.



9.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Artículo 140: “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, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	En todas las fases del proyecto se considera disponer de un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la instalación de faenas, donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos domésticos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un Riesgo a la salud de la población. Durante la Fase de Construcción se habilitarán sectores, para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del proyecto. Ambos sectores estarán emplazados al interior de la instalación de faena proyectada. La plataforma de terreno utilizada tendrá una superficie máxima de 0,1 ha. Respecto de los residuos domiciliarios, estos se almacenarán de forma transitoria en contenedores plásticos de 120 L ubicados en cada frente de trabajo. Dos veces por semana, una empresa externa y debidamente autorizada retirará los residuos desde el sector de acopio de residuos, para transportarlos a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Respecto de los residuos sólidos no peligrosos éstos serán almacenados de forma transitoria en una zona de acopio de 40 m², en un sector definido para ello. Ver antecedentes del PAS 140 en el Anexo 6.2 de la Adenda
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, da su conformidad a los antecedentes entregados en el proyecto a través del Ord. N°3424 de fecha 08 de noviembre del 2021.

9.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Artículo 142: “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto contemplan la habilitación de una bodega de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) emplazada al interior del área de instalación de faena. Para ello, durante esta fase se contará con una bodega especial para el almacenamiento de este tipo de residuos. Para el funcionamiento de la instalación se tramitará la Autorización Sanitaria, de modo que cumpla con las condiciones normadas exigibles del Decreto N° 148/2003 del MINSAL, “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Ver antecedentes del PAS 142 en el Anexo 6.3 de la Adenda
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, da su conformidad a los antecedentes entregados en el proyecto a través del Ord. N°3424 de fecha 08 de noviembre del 2021.

9.4 Permiso Ambiental Sectorial 160

Artículo 160: “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”.	
--	--



Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y Permanentes del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Destino de la edificación. - Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. - Plano de Emplazamiento de las Edificaciones. - Plantas de Arquitectura Esquemáticas y Siluetas de las Elevaciones que Ilustren los Puntos más Salientes, su Altura, Número de Pisos y la Línea Correspondiente al Suelo Natural. - Características del Suelo. Ver antecedentes del PAS 160 en el Anexo 6.4 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero RM, da su conformidad a los antecedentes entregados en el proyecto a través del Ord. N°1825 de fecha 05 de noviembre del 2021. La SEREMI del MINVU RM, a través del Ord. N°1313 de fecha 04 de abril del 2021, señala que “... este Servicio se excluye de participar de la calificación ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Chequén Solar el cual se ubicaría en la comuna de Lampa, presentado por el señor Raúl Baeza Pérez, en representación de Chequén Solar SpA, de acuerdo a lo señalado en el artículo 24 del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, debido a que las obras proyectadas por la DIA, están fuera de nuestras competencias ambientales y sectoriales ...”

9.5. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	A la central fotovoltaica y unidades anexas.
Calificación de la parte u obra	La actividad es calificada de Inofensiva, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamento	El pronunciamento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad. Con tal objeto, en el marco de la referida evaluación de impacto ambiental y para emitir su pronunciamento, la autoridad sanitaria deberá considerar sólo las exigencias ambientales de la calificación. Para tal efecto, el titular deberá presentar los siguientes antecedentes: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad. b) Plano de planta. c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma. d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química. e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar. f) Medidas de control de riesgos a la comunidad. Ver respuestas 3.6 del Adenda y 3.5 del Adenda Complementario
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, da su conformidad a los antecedentes entregados en el proyecto a través del Ord. N°3424 de fecha 08 de noviembre del 2021.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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



Compromisos Ambientales Voluntarios 1: Plan de Comunicación a los Vecinos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Toda la fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Mantener informado a los vecinos del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Chequén, de las obras a llevar a cabo producto de la construcción y operación del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Mediante cartel informativo en un lugar visible en la zona de acceso al proyecto. Respecto al plan de comunicación sobre las actividades y flujos vehiculares del proyecto, se hará entrega de la información ya sea por correo electrónico o mediante envío de mensaje por la aplicación de “Whatsapp”, con una frecuencia semanal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico para la instalación del cartel y mediante impresión de pantalla para el registro de envío de correo electrónico o Whatsapp correspondiente
Forma de control y seguimiento	Mediante reporte a la SMA, con una frecuencia mensual, durante toda la etapa de construcción.

Compromisos Ambientales Voluntarios 2: Monitoreo Arqueológico Permanente	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción,
Objetivo, descripción y justificación	Implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, excavaciones de zanjas y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción superficial y excavación subsuperficial en el área sur del proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Zona de emplazamiento de árboles frutales (ciruelos) de 5,44 hectáreas ubicada en el sector sur del predio.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de



	prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora
Forma de control y seguimiento	Reporte Mensual de actividades y remisión de informe final a la SMA y CMN.

Compromisos Ambientales Voluntarios 3: Implementación Vegetación Nativa	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la fase de construcción: Corta de Algarrobos Fase de Operación: Reforestación
Objetivo, descripción y justificación	Mediante un proyecto de paisajismo, se contempla como compromiso voluntario incorporar en el área del proyecto 10 ejemplares de <i>Proposis Chilensis</i> (algarrobo) en estado de conservación vulnerable como medida de compensación asociada a la corta de 2 ejemplares adultos ubicados al interior del predio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Sector de acceso por el límite predial Este del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y planilla de registro georreferenciada asociada a la corta de cada uno de los individuos. Informe y Registro Fotográfico que dé cuenta de un 80% de prendimiento, 2 años después de efectuar la plantación.
Forma de control y seguimiento	Registro Fotográfico e Informe que dé cuenta de un 80% de prendimiento, 2 años después de efectuar la plantación.

Compromisos Ambientales Voluntarios 4: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo o conjuntamente con el inicio de la fase de construcción del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	El objetivo del compromiso voluntario que se presenta es la incorporación al riego de un predio ubicados en la región Metropolitana. La incorporación será utilizando infraestructura de almacenamiento de agua ya dispuestos en el predio y mediante la instalación de redes de conducción para riego por aspersión. Esto implica un cambio productivo en suelos de clasificación seco permitiendo programar la fecha de siembra y mejorar la uniformidad del cultivo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	LUGAR El CAV se implementará en el Rol 28-18, sector Corneche, de la comuna de San Pedro, provincia de Melipilla, región Metropolitana de Santiago, perteneciente al agricultor Eugenio Fernando Huerta Maulén, Rut N° 4.248.086-k.



	FORMA Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: - Impermeabilización de fosa de acumulación y muros de acumulador intrapredial con geomembrana de Hdpe de 1 mm de espesor. - Construcción de una infraestructura de distribución de las aguas hacia cada potrero objetivo. Se consideran una tubería de Hdpe de 160 mm (PN6) con nodos de acoples con valvulas de compuerta en cada franja de riego. - Instalación de un carrete de riego con alas destinado al riego por aspersión de la superficie objetivo. La facilidad de desplazamiento del carrete permite posicionarlo en cada nodo de riego y el sistema con alas permite una lluvia homogénea y más eficiente que el carrete tradicional. - Sistema de bombeo alimentado con sistema de apoyo fotovoltaico desde pozo a acumulador con su respectiva línea de conducción. OPORTUNIDAD El CAV se implementará en un período de 3 meses, efectuándose previo o conjuntamente con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño-invierno,
Indicador que acredite su cumplimiento	Para la ejecución de las obras se contratará una empresa externa con un contrato contra avance de obras. Se dispondrá de la gestión de un ITO (Inspector Técnico de Obras) externo que genere reportes semanales, para el titular, SMA y otros servicios u organismos, como el SAG, si así lo solicitan, dando cuenta del cumplimiento del avance de las obras, y controle el fiel cumplimiento en la ejecución de éstas, con lo planteado en el proyecto CAV. Al final de la obra se realizará un Acta de Recepción de las Obras que debe ser firmada por el Titular, o quién este designe, un representante del SMA, y otro organismo como el SAG si así lo solicitara, y el agricultor beneficiado. Además, se ratificará en ese acto el acuerdo de mantención y buen uso de la obra de riego por parte de los agricultores beneficiados, siendo el Titular el responsable de la mantención de las obras durante el período que dure el CAV.
Forma de control y seguimiento	Reportes semanales, para el titular, SMA y otros servicios u organismos, como el SAG, si así lo solicitan.

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: Efluentes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Condición	La SEREMI de Salud RM en el Ord. N°3424 de fecha 05 de noviembre de 2021 se pronuncia conforme al Proyecto, pero señala que respecto del sistema de alcantarillado particular del proyecto, las materias de ingeniería de detalle son de exclusiva competencia de la Autoridad Sanitaria, por lo que la aprobación del proyecto y detalles del sistema serán abordados cuando el titular tramite la obtención de la resolución sanitaria correspondiente y



	para lo cual deberá dar cumplimiento con lo señalado a continuación: - Dar cumplimiento a las dotaciones que esta Autoridad Sanitaria establezca para la actividad a desarrollar, en su caso se considera 150 litros/trabajador/día. - Los sistemas de tratamiento de aguas servidas deben dar cumplimiento a la normativa y exigencias establecidas por esta Autoridad sanitaria, tanto en las redes de recolección, cámaras de inspección, cámaras interceptoras de grasa, sistema de tratamiento (fosas) y sistema de infiltración (drenes). Esta información se encuentra disponible en el link: https://seremi13.redsalud.gob.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2014/08/1.3-01-GUIA-PARA-PRESENTACI%C3%93N-DE-PROYECTOS-DE-AGUAS-SERVIDAS-DOMESTICAS-PARTICULAR.pdf
--	--

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 2: Efluentes, afloramiento y residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las etapas, según corresponda
Condiciones	La Dirección General de Aguas RM en el Ord. N°1426 de fecha 08 de noviembre de 2021 se pronuncia conforme al Proyecto, pero señala las siguientes condiciones: 1. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el Sector Lampa (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución D.G.A N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución D.G.A N° 231, del 11 de Octubre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. 2. Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción (napas colgadas u otras), medida que debe estar contenida en el Plan de Prevención de Prevención de Contingencias y Emergencias. Por tanto, la medida a aplicar es la siguiente: “Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua 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. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa 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). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. 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. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la



	posibilidad de alcanzar una solución definitiva”. 3. Que, en la Respuesta 1.17 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que debe estar contenida en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Por tanto, la medida a aplicar es la siguiente: “En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.” 4. Que, tal como se indicó al Titular durante el proceso de evaluación, debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. 5. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.5 del Adenda el Titular declaró: <i>“Se señala que el servicio de agua para todas las actividades del proyecto será contratado a una empresa que cuente con todas las autorizaciones para la extracción y transporte (se mantendrán en obras los documentos que lo acrediten), por lo tanto, el proyecto no extraerá agua directamente para su funcionamiento”.</i> 6. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.3.1 del Adenda 1 el Titular declaró: <i>“De acuerdo a lo señalado en el Estudio de LB de suelo actualizado (Ver Anexo 4.1 de la Adenda) y el análisis de las nuevas calicatas presentadas, el proyecto contempla su sello de fundación a una profundidad de 2 metros. En ese sentido y de acuerdo a lo señalado en el Mapa de Vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la Región Metropolitana (SERNAGEOMIN, 2001) en el área del proyecto la profundidad de la napa se encuentra a 5 metros de profundidad, cumpliendo lo señalado en el Art. 8.2.1.1 del PRMS. Para evidenciar lo anterior se adjunta imágenes de la excavación de las calicatas, efectuadas a una profundidad de 3 metros, donde se aprecia la ausencia de napa freática”.</i> 7. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.8.5 del Adenda 1 el Titular declaró: <i>“De acuerdo a lo señalado durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Chequén Solar”. El Titular aclara que el proyecto no contempla obras de saneamiento de aguas lluvias, por lo tanto, no se contempla realizar ninguna obra para la conducción de las mismas. Las características del suelo y la leve pendiente hacen que el proyecto no necesite un diseño para evitar posibles inundaciones”</i>
--	--

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Riesgos
--



Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases según corresponda
Condición	La Dirección de Obras Hidráulicas RM en el Ord. N°1175 de fecha 27 de octubre de 2021 se pronuncia conforme al Proyecto, pero señala que en relación al Estudio de Riesgos, lo siguiente: Con relación al Estudio de Crecidas y Riesgo de Inundación del Estero Lampa, se considera como un estudio preliminar, y se precisa que este se basa en antecedentes del Plan Maestro de Aguas Lluvias, que es un estudio a escala de planificación de aguas lluvias. La indicación de este Servicio fue considerar el estudio Plan Maestro del Estero Lampa, según consta en el oficio ORD. DOH-RMS N°761/2021, este estudio a escala de proyecto, es el más pertinente como información de base para estudios de riesgos de inundación que comprometan el Estero Lampa. El proyecto deberá cumplir con la tramitación Sectorial que señala el PRMS para los estudios de riesgo de inundación fluvial. En cuanto a los resultados de este estudio de riesgo preliminar, en las recomendaciones que se incluyen en el Anexo 2.1 del Adenda Complementario, se indica que las obras y equipos debieran emplazarse en el extremo Nororiental del Lote. El cumplimiento de esta recomendación no se pudo comprobar en la revisión de los antecedentes presentados. Se estima que estas materias, debieran ser consultadas con los Servicios que tienen competencias sobre las materias Sectoriales Energéticas Eléctricas.

10.2.4. Condición o exigencia 4

10.2.4. Condición o exigencia 4											
Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Emisiones Atmosféricas											
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las etapas										
Condición	La SEREMI del Medio Ambiente RM en el Ord. N°1156 de fecha 18 de noviembre de 2021 se pronuncia conforme al Proyecto, pero señala en relación al cumplimiento del PPDA (DS N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA)), lo siguiente: De la revisión realizada a las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de las emisiones declarada por el Titular, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece el PPDA, se concluye que en la Adenda complementaria del proyecto no se aclaran íntegramente todas las observaciones realizadas en el ICSARA Complementario, observándose además, errores, omisiones e inexactitudes que no permitirían verificar que las emisiones declaradas por el Titular correspondan a un peor escenario de estimación de emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que de los antecedentes declarados se podrían desprender escenarios más conservadores de estimación de emisiones, por lo que la aprobación del proyecto debe quedar sujeta al menos a las siguientes condiciones: 1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1: Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Parque fotovoltaico Chequén Solar” <table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Fracción por combustión [%]</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]				
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]								



	1	2,60	3,12	10
	-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios: • Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. • Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. • Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. • Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.” Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE. 2.- El Titular deberá realizar el manejo sustentable de toda la masa vegetal a remover del predio del proyecto, en particular de los 9.107 ciruelos que serán removidos. Para lo anterior, deberá considerar alternativas de manejo que aseguren que la masa vegetal no sea destinada a actividades que puedan implicar combustión de ésta, por ejemplo, chipeo y compostaje, entre otras.			

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Chequén Solar fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril del 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de abril del 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radioemisora Radio Municipal de Lampa 94.9 FM, los días 05, 06, 07, 08, 09 y 10 todos del mes de abril del 2021, según consta en el certificado emitido por don Gaspar Arriagada de Radio Municipal de Lampa con fecha 13 de abril del 2021.

Con fecha 16 de abril del 2021 a 10 días hábiles después de la publicación de la DIA del proyecto en el Diario Oficial 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.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Chequén Solar basándose en que:

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

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 Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 2. “Antecedentes generales del proyecto” Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” Tabla 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” Tabla 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” Tabla 6.4. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” Tabla 6.5. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” Tabla 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	Ver acápite 7. del ICE.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	Ver acápite 8. del ICE
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Ver acápite 10.1. del ICE Ver acápite 10.2. del ICE

JMM/PCT



<FIRMA_DIREC>
ARTURO NICOLÁS FARÍAS ALCAÍNO
Director (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

