

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Fotovoltaico Barrancón”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Solek Chile Services SpA
Domicilio	Badajoz 45, Las Condes, Santiago
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Victor Emilio Opazo Carvallo
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Badajoz 45, oficina 15-B

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de un parque fotovoltaico de potencia nominal 10,66 MW que proveerá energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional.		
Descripción general del Proyecto	El Proyecto corresponde a un proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), el cual se emplaza en un terreno de 21,9 hectáreas de superficie, ubicado en la comuna de San Bernardo, Provincia de Maipo, Región Metropolitana, y consiste en un parque fotovoltaico de 10,66 MWp DC el cual generará electricidad a partir de la energía solar, la que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de evacuación de 12 kV cuyo punto de conexión corresponde a la postación N° 106644 perteneciente Compañía General de Electricidad S.A. El proyecto se presenta como uno nuevo y se estima tenga una vida útil de 30 años, una vez cumplido este plazo se evaluará la viabilidad y factibilidad económica, para extender su vida útil, de no ser factible se procederá a su cierre.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: <i>“c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.</i> El proyecto consiste en la construcción de un parque fotovoltaico de potencia nominal de 10,66 MW. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	El proyecto considera una vida útil de 30 años.		
Monto de inversión	US\$ 11.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Según lo indicado en el punto 1.2.9 de la DIA El acto o faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto corresponde a la Habilitación instalación de faenas e instalación de contenedor de oficinas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas. Punto 1.2.8 de la DIA.
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente. Punto 1.2.7 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente y en consecuencia no modifica ninguna RCA. Punto 1.2.7 de la DIA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	PV Power Chile SpA	18/12/2020
Resolución de Admisibilidad	634/2020	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	21/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1581	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	1582	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de San Bernardo e I.M de Calera de Tango	1583	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	21/12/2020
Carta de visación del texto para difusión	1601	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	22/12/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	19/01/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0139	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	27/01/2021
Carta solicitud de extensión de la suspensión	NA	PV Power Chile SpA	03/03/2021
Resolución Exenta	20211310193	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	04/03/2021
Resolución Exenta de cambio de razón social	20211310194	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	12/03/2021
Resolución extensión de suspensión	196/2021	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	12/03/2021
Carta solicitud de extensión de la suspensión	NA	Solek Chile Services SpA	12/05/2021
Resolución extensión de suspensión	363/2021	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	14/05/2021
Adenda	NA	Solek Chile Services SpA	25/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0854	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	29/06/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1085	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	09/08/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta solicitud de extensión de la suspensión	NA	Solek Chile Services SpA	26/08/2021
Resolución extensión de suspensión	2021130018	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	30/08/2021
Carta solicitud de extensión de la suspensión	NA	Solek Chile Services SpA	29/10/2021
Resolución extensión de suspensión	202113001178	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana.	02/11/2021
Adenda Complementaria	NA	Solek Chile Services SpA	10/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria de la DIA	202113102374	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	13/12/2021

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 de Geología y Minería
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
0001	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	04/01/2021
66	SAG, Región Metropolitana.	11/01/2021
010	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	11/01/2021
009	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana	11/01/2021
78	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/01/2021
08/2021	Ilustre Municipalidad de Calera de Tango	13/01/2021
32	Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	13/01/2021
54	Servicio Nacional de Geología y Minería	14/01/2021
44	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	15/01/2021
SRM RMS N° 012/2021 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	15/01/2021
7	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	15/01/2021
1093/2021 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	18/01/2021
65	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	18/01/2021
319	Consejo de Monumentos Nacionales	22/01/2021
079/2021	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/01/2021
00017	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/01/2021
382	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	10/02/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
594	Ilustre Municipalidad de Calera de Tango	07/07/2021
191/2021 (sea-seia-adenda)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	13/07/2021
1135	SAG, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2021
2290	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2021
860	Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago	15/07/2021
697	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	19/07/2021
668	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	19/07/2021
189	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	20/07/2021
0306	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	21/07/2021
3158	Consejo de Monumentos Nacionales	22/07/2021
2213	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	22/07/2021
2213	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	26/07/2021
1659	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/08/2021



3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2149	SAG, Región Metropolitana.	22/12/2021
1687	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana.	23/12/2021
354	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana	23/12/2021
4233	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	27/12/2021
5763	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
7109	SEC, Región Metropolitana.	22/12/2020
4-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago.	08/01/2021
00087	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	18/01/2021

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
000170	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	27/01/2021
Fundamento		
Con el fin de conocer la vocación de territorio en que se inserta el proyecto y las interacciones que generará con los otros usos de suelo, se solicita al titular presentar caracterización del uso del territorio. Se sugiere utilizar "Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA", disponible en https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_uso_del_territorio.pdf Conforme a lo señalado por el titular en la respuesta 11.1 de la Adenda: “En el Anexo 4.5 de la Adenda se presenta la caracterización del Uso del Territorio en base a la Guía señalada”. Además, se indica que “el Proyecto no presenta incompatibilidad con el PRMS, debido a que este se encuentra dentro de la categoría de infraestructura energética, la cual corresponde a un uso permitido en la zonificación ZUC. En cuanto al PRC de San Bernardo, el instrumento no tiene alcance en el área donde se emplaza el Proyecto”. La Ilustre Municipalidad de Calera de Tango y La Ilustre Municipalidad de San Bernardo no realizaron observaciones respecto a compatibilidad territorial. El Gobierno Regional realizó una observación a la DIA respecto a compatibilidad territorial. Luego, en Adenda no emitió observaciones en materia de compatibilidad territorial y no se pronunció a la Adenda Complementaria.		

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
000170	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	27/01/2021
1659	Gobierno Regional, Región Metropolitana.	05/08/2021
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana en el acápite 4.1.1 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los Lineamientos Estratégicos Regionales (LER) propuestos para la RMS: • Santiago – Región Integrada e Inclusiva. • Santiago – Región Equitativa y de Oportunidades. • Santiago – Región Segura. • Santiago – Región Limpia y Sustentable.		



- Santiago – Región Innovadora y Competitiva.

A solicitud del Gobierno Regional, mediante Ord. N° 000170 de fecha 27/01/2021, en el capítulo X de la Adenda, el titular profundiza el análisis referido al LER Región Integrada e Inclusiva y al LER Santiago Región Limpia y Sustentable. Asimismo, en la Adenda Complementaria, capítulo VIII, el titular complementa la información sobre los LER Santiago Región Integrada e Inclusiva, lo anterior, a solicitud del Gobierno Regional mediante Ord. N° 1659 de fecha 05/08/2021.

El Gobierno Regional no se pronuncia a la Adenda Complementaria.

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
65	Ilustre Municipalidad de San Bernardo	18/01/2021
Fundamento		
El Titular adjunta información sobre el PLADECO de la comuna de San Bernardo en el acápite 4.2.1 de la DIA. Al respecto, el titular enfoca su análisis en los siguientes lineamientos estratégicos: 1. Calidad de vida 2. Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial 3. Ámbito institucional 4. Base Productiva Luego, el Titular incluye en la respuesta 9.2 de la Adenda, a solicitud de la Ilustre Municipalidad de San Bernardo en su Ord. N°65 de fecha 18 de enero de 2021, profundiza respecto a la relación del Proyecto desde la perspectiva medio ambiental. Por otra parte, el Titular incluye en la respuesta 9.1 de la Adenda información sobre el PLADECO de la comuna de Calera de Tango y la relación del Proyecto con los siguientes lineamientos estratégicos de desarrollo comunal: 1. Desarrollo Infraestructura y Servicios Públicos. 2. Mejoramiento de la Gestión en Educación y Salud. 3. Desarrollo Social y Cultural. 4. Desarrollo Económico y Productivo. 5. Desarrollo Institucional. 6. Desarrollo Medioambiental Las I. Municipalidades de Calera de Tango y San Bernardo no se pronunciaron respecto a políticas, planes y programas de desarrollo comunal en Adenda y no se pronunciaron respecto a la Adenda Complementaria		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 4/2021 del Comité Técnico, de fecha 28 de diciembre de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“Para efectos de cálculo de emisiones del Proyecto, se pide considerar la Guía para la estimación de Emisiones Atmosféricas en la R.M., versión junio del 2020 de SEREMI del Medio Ambiente R.M y no la de 2019 considerada”.	SEREMI de Salud Ord. N° 78 11/01/2021
“Estrategia regional de biodiversidad de la Región Metropolitana 2015-2025: El titular no menciona que el cerro Chena se encuentra considerado como sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad en dicha Estrategia. A raíz de lo cual se	Municipalidad Calera de Tango Ord. N° 08/2021 07/01/2021



implementó el Plan de Acción Pucarás de Chena 2010-2014, al cual se le dio continuidad los años 2015 y 2020. Por lo tanto, se solicita al titular analizar estos documentos. El titular menciona que el “Proyecto no guarda relación directa con el presente lineamiento del objetivo estratégico. Por ende, el Proyecto no favorece ni se contrapone con el mismo”. Sin embargo, la instalación fotovoltaica si perturba la conectividad entre fragmentos”.	
“El titular señala que “durante la construcción se requerirá de agua de uso industrial para las tareas de humectación de caminos la cual será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m3 dispuesto para estos fines. Se solicitarán las autorizaciones correspondientes y acreditación del origen del recurso hídrico, manteniéndola en obra.” Atendiendo a la crisis de escasez hídrica existente en la Región Metropolitana, se solicita al titular utilizar, durante la etapa de construcción del proyecto, como medida de abatimiento de emisiones atmosférica en caminos no pavimentados, la aplicación de supresor de polvo; teniendo en cuenta que no solo se prescindirá de volúmenes de agua industrial que pueden ser ocupados en otras actividades, sino que además se prescindirá del uso intensivo de camiones aljibes para tal efecto”.	Gobierno Regional, Región Metropolitana Ord. N° 000170 27/01/2021
“Una vinculación no perjudicial del proyecto con este objetivo estratégico, dependerá de la confirmación del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) respecto de la capacidad de uso de suelo del terreno de emplazamiento (CCUS IV). Una vez que el SAG verifique la capacidad de uso de suelo del predio (21,9 ha), el titular deberá actualizar, si corresponde, la descripción del proyecto respecto de este objetivo estratégico”.	Gobierno Regional, Región Metropolitana Ord. N° 000170 27/01/2021
Otros: La observación fue abordada por el Servicio competente	
El Titular debe disponer de la factibilidad de acceso vehicular a rutas de tuición del MOP, asociado al Acceso Principal del Proyecto en el Camino El Barrancón, de acuerdo a la Ley NO 850/97 del MOP.	Municipalidad San Bernardo Ord. N° 65 13/01/2021
Se solicita al Titular, actualice y realice un análisis pormenorizado de los antecedentes locacionales desde el punto de vista del patrimonio de contexto al área del desarrollo del proyecto sector tres acequias. Se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental una caracterización mediante pozos de sondeo producto que el proyecto se encuentra adyacente a uno de los elementos de alta probabilidad de hallazgos arqueológicos como lo es un canal de regadío, (Ver. Proyecto Conjunto Habitacional Nueva Ilusión, sector Lo Herrera). (...)	Municipalidad San Bernardo Ord. N° 65 13/01/2021
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.	
Respecto del área de influencia, se debiera considerar las siguientes dimensiones y fuentes: · Geográfica: representación cartográfica a escala adecuada de la localización del proyecto y del área de influencia; con identificación de la distribución espacial de la población, servicios existentes, flujos, etc. · Demográfica: estadísticas de población según último censo (INE). · Antropológica: analizar tradiciones, historia de la localidad, manifestaciones culturales, sitios de interés, etc. · Socioeconómica: pobreza, principales actividades económicas, indicadores socioeconómicos, etc. (INE, CASEN, RSH) · Bienestar Social Básico: vivienda, servicios básicos, educación, salud, etc. (MINVU, SIIS, MINEDUC, INE). Asimismo, y en atención a lo señalado en el Artículo 7 del Decreto 40, se solicita: • Exponer los efectos sobre la accesibilidad a los recursos naturales por parte de la población derivados de la ejecución del proyecto • Analizar la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento como consecuencia del proyecto. • Describir alteraciones en el acceso de la población a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible al interior del área de influencia del proyecto	SEREMI de Desarrollo Social Ord. N° 0001 04/01/2021



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se ajustan a un comentario y no a una observación.	
<i>“Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental, y no en terrenos de uso de suelo de tipo I, II, III y IV. Esto de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado.</i> <i>Se hace presente que como no es posible asegurar que el proyecto no extienda su vida útil de manera indefinida, el proyecto implica una pérdida potencial en la disponibilidad de este tipo de suelos para la vocación agroalimentaria de la región y la disminución en la oferta de empleos en dicho sector”.</i>	Gobierno Regional, Región Metropolitana Ord. N° 000170 27/01/2021
<i>“Se informa que este proyecto, dada su naturaleza, se relaciona favorablemente con este objetivo estratégico, por cuanto forma parte de las iniciativas de inversión en Energías Renovables No Convencionales (ERNC), que fomenta la Ley N° 20.257/2008, con el objetivo de diversificar la matriz energética del país”.</i>	Gobierno Regional, Región Metropolitana Ord. N° 000170 27/01/2021

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>“Se solicita al Titular, realizar un compromiso ambiental voluntario enfocado en apoyo a las actividades de campesinos y pequeños agricultores de la comuna y en particular de los sectores de Lo Herrera, Los Naranjos, Lo Infante y El Romeral, enfocado en el uso de energías limpias (uso de energía fotovoltaica principalmente) relacionadas a la optimización de los procesos agrícolas de escala familiar.</i> <i>Para cumplir con dicho objetivo se puede establecer una vinculación con el PRODESAL comunal en convenio con INDAP”.</i>	Ilustre Municipalidad de San Bernardo Ord. N° 697 19/07/2021
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas.	
<i>“En atención a las observaciones del presente oficio, se reitera al Titular profundizar el análisis y justificar claramente si se generan o presentan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso agua. Según lo establecido en el artículo 6° del D.S. N° 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se debe analizar los efectos del artículo 11° de la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417. Para dicho análisis se solicita considerar la entrega de antecedentes cuantitativos (al momento de considerar magnitud, extensión, duración) y determinar la significancia del impacto en orden a establecer: a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos. b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales”.</i>	DGA Ord. N° 860 19/07/2021
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se ajustan a un comentario y no a una observación.	
<i>“Por otra parte, el Titular no se manifiesta proclive a participar y apoyar las actividades e iniciativas de producción limpia, de fomento productivo y de desarrollo agrícola, en el sector de Lo Herrera y alrededores”.</i>	Ilustre Municipalidad de San Bernardo Ord. N° 697 19/07/2021
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la Adenda.	
<i>“Sobre las interacciones con otros usos de suelo aledaños, se informa en el punto 10.3 de la Adenda que “los predios colindantes al área del Proyecto corresponden a terrenos agrícolas donde se cultivan distintas hortalizas y frutales. Cabe destacar que a lo largo del Camino Barrancón se instalan numerosos puestos de ventas de frutas y verduras que se cosechan en el mismo sector”. Al respecto y de acuerdo a los antecedentes aportados, abundan para demostrar la vocación agrícola del sector, y por lo tanto el proyecto de</i>	Gobierno Regional Ord. N° 1659 05/08/2021



<i>infraestructura energética interrumpiría la vocación tradicional de la zona y por lo tanto se relacionaría de manera desfavorable con el objetivo estratégico en comento. Sobre el uso de suelo residencial, se solicita informar ubicación relativa de las viviendas al Proyecto mediante una cartografía que identifique las emplazadas en Camino El Banancón y de los sectores de las Juntas de Vecinos N°10 Santa Inés y JJW Lo Carvalho”.</i>	
---	--

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas por ser temas sectoriales y no haber sido solicitados de manera explícita durante la evaluación
No se presentaron observaciones no consideradas en la Adenda Complementaria

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del Proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en un terreno rural ubicado en la Región Metropolitana, Provincia de Maipo, Comuna de San Bernardo, específicamente en Propiedad Viña San Juan, ubicado en el sector denominado “Tres Acequias”. Esto de acuerdo a lo señalado en la copia de inscripción del dominio vigente del conservador de bienes raíces de San Bernardo (Acápita 1.3.1 de la DIA).
Justificación de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por las siguientes razones: - Nivel de radiación: Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. - Compatibilidad topográfica: Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente baja. - Proximidad a instalaciones eléctricas de distribución: El área de emplazamiento del proyecto se encuentra cercano a líneas de distribución existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. - Accesibilidad: El área seleccionada colinda con calle El Barrancón, la que permite acceso directo al área del proyecto. - Condiciones medioambientales: Inexistencia de singularidades ambientales desde el punto de vista ecosistémico (flora y fauna en categoría de conservación). Por otra parte, de acuerdo con la planificación territorial, el área de emplazamiento del proyecto se encuentra fuera del área regulada por el Plan Regulador Comunal de San Bernardo, sin embargo, se encuentra dentro de la zona definida como “Área restringida o excluida al desarrollo urbano” de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago, donde según el artículo 8 de esta Ordenanza se permite el uso de suelo para: - Área de Interés Agropecuario Exclusivo: En estas áreas, en conjunto con las actividades agropecuarias, se podrá autorizar la instalación de agroindustrias que procesen productos frescos, previo informe favorable de los organismos, instituciones y servicios que corresponda. No obstante lo anterior, el proyecto corresponde a un uso denominado



	infraestructura energética regulado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza Generar de Urbanismo y Construcciones (OGUC), y por tanto este tipo de uso se reconoce como uno que no puede verse prohibido en un territorio. A raíz de lo anterior, es que el Proyecto es compatible territorialmente.																										
Superficie	El Proyecto se emplazará en un terreno cuya superficie es de 21,9 ha. En la siguiente tabla se entrega el detalle de las superficies del Proyecto. Tabla 4.1.1: Superficie de las obras permanentes. <table><tr><th>Parte u Obra</th><th>Superficie m²</th></tr><tr><td>Paneles fotovoltaicos</td><td>125.574</td></tr><tr><td>Subestaciones transformadoras</td><td>30</td></tr><tr><td>Inversores</td><td>132</td></tr><tr><td>Camino Interno</td><td>1.824</td></tr><tr><td>Instalación de Faenas</td><td>3.724</td></tr><tr><td>Área sin obras</td><td>59.453</td></tr><tr><td>Área total del Parque Fotovoltaico</td><td>190.737</td></tr><tr><td>Faja y linea de evacuación</td><td>3.521</td></tr><tr><td>Camino de Acceso</td><td>580</td></tr><tr><td>Área total del Proyecto</td><td>194.737</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de tabla 1 de la Adenda Complementaria. Según lo indicado en el punto A.1 de la Adenda Complementaria, “La superficie de intervención del Proyecto se verá disminuida, debido a que la superficie de arriendo es menor a la considerada en el proceso de evaluación del proyecto. La superficie total de intervención se verá disminuida desde 207.395 m² hasta 194.838 m²”.	Parte u Obra	Superficie m ²	Paneles fotovoltaicos	125.574	Subestaciones transformadoras	30	Inversores	132	Camino Interno	1.824	Instalación de Faenas	3.724	Área sin obras	59.453	Área total del Parque Fotovoltaico	190.737	Faja y linea de evacuación	3.521	Camino de Acceso	580	Área total del Proyecto	194.737				
Parte u Obra	Superficie m ²																										
Paneles fotovoltaicos	125.574																										
Subestaciones transformadoras	30																										
Inversores	132																										
Camino Interno	1.824																										
Instalación de Faenas	3.724																										
Área sin obras	59.453																										
Área total del Parque Fotovoltaico	190.737																										
Faja y linea de evacuación	3.521																										
Camino de Acceso	580																										
Área total del Proyecto	194.737																										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.2: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S –del Proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas Cierre perimetral</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>339267</td><td>6275921</td></tr><tr><td>2</td><td>339287</td><td>6276030</td></tr><tr><td>3</td><td>339582</td><td>6275972</td></tr><tr><td>4</td><td>339598</td><td>6276027</td></tr><tr><td>5</td><td>339764</td><td>6275954</td></tr><tr><td>6</td><td>339658</td><td>6275506</td></tr><tr><td>7</td><td>339510</td><td>6275565</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas Cierre perimetral		Este (m)	Norte (m)	1	339267	6275921	2	339287	6276030	3	339582	6275972	4	339598	6276027	5	339764	6275954	6	339658	6275506	7	339510	6275565
Vértice	Coordenadas Cierre perimetral																										
	Este (m)	Norte (m)																									
1	339267	6275921																									
2	339287	6276030																									
3	339582	6275972																									
4	339598	6276027																									
5	339764	6275954																									
6	339658	6275506																									
7	339510	6275565																									



	8	339518	6275587
	9	339211	6275701
	10	339245	6275829
	Fuente: Elaboración propia a partir de Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.		
	Para mayor información sobre las coordenadas de las obras del proyecto, se presenta en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria “Coordenadas y superficies del proyecto”.		
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto en particular se realiza directamente por calle El Barrancón, para luego ingresar por el camino de acceso. En la figura 1-6 Accesos del proyecto de la DIA se ilustran los caminos de acceso al proyecto. Luego, en el punto A.4 “Modificación del punto de acceso vial y de camino de acceso proyectado” de la Adenda se indica <i>“el punto de acceso vial propuesto de desplaza en 238 metros respecto de lo declarado inicialmente en la DIA. Esta situación se evidencia en la Figura 1 y en el Anexo 1.3 de la Adenda”</i>. Finalmente, en el Anexo A.1 de la Adenda Complementaria se indica que <i>“se mantiene la ubicación de la línea de eléctrica y camino de acceso conforme a lo señalado en Adenda”</i>. Para mayor información sobre los accesos del proyecto, se indica el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria “Coordenadas y superficies del proyecto”.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Anexo 1 “Planos del Proyecto” de la DIA. • Anexo 1 “Planos” de la Adenda. • Anexo 2 “Archivos Digitales” de la Adenda. • Anexo 1 “Planos” de la Adenda Complementaria. • Anexo 2 “Archivos Digitales” de la Adenda Complementaria.		

4.2. Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	La principal obra temporal corresponde a la instalación de faenas, en la cual se dispondrán los sectores y obras destinadas al almacenamiento de residuos, materiales, insumos y herramientas, oficinas, comedores, servicios sanitarios, así como las áreas de estacionamiento de vehículos y maquinarias (mayores detalles en Anexo 1.1 de la DIA). A continuación se indican las partes y obras de la Instalación de faena: • Caseta de vigilancia: Se habilitará una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad. Esta caseta corresponderá a una oficina modular de tipo metálico. • Oficinas: Se instalarán dos (2) container de acero destinados para las oficinas, las que contarán con los insumos necesarios para desempeñar las labores de los profesionales, correspondientes a computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción. • Cierre con fines acústicos: Corresponde a las barreras acústicas indicadas en el informe de ruido en el Anexo 4.2 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria con el fin de abatir las emisiones acústicas generadas por la construcción del proyecto, evitando así molestas en los receptores sensibles	Temporal	Construcción Cierre



	identificados en el área de influencia. • Estacionamientos: Se habilitarán áreas de estacionamientos diferenciadas al interior de la instalación de faenas, tal como se señala a continuación: ○ Zona de estacionamiento de vehículos livianos: Destinada para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal. ○ Zona estacionamiento de maquinaria: Destinada para uso de maquinaria de la obra. • Zona de descarga y acopio de materiales constructivos: Se considera la habilitación de un patio de acopio de material, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción. A este sector llegarán los camiones y se realizará la actividad de descarga de materiales e insumos. • Bodegas de almacenamiento de insumos: Se considera habilitar dos bodegas para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, una de las cuales se mantendrá para todas las fases del Proyecto. Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán insumos con características de peligrosidad correspondientes a: ○ Impermeabilizante ○ Diluyente ○ Pintura líquida ○ Puente adherente ○ Adhesivos varios ○ Desmoldante ○ Espuma poliuretano ○ Aceites lubricantes Estos insumos serán almacenados en las bodegas de materiales, en cantidades inferiores a 600 kg o L, la que será definida como bodega común. En cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 del D.S. N°43/2016 del MINSAL, mayores detalles en el acápite 1.5 de la DIA. • Patio de acopio de residuos: Se habilitará una zona para el acopio de residuos no peligrosos correspondientes a los excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de bodega metálica de 20 m³ además se habilitará sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel. Adicionalmente se destinará un sector para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD y RSAD) tales como papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros; que serán generados por los trabajadores de la fase construcción. • Instalaciones para el manejo de aguas servidas: dado que la fase de construcción se extenderá solo por 6 meses, se ha considerado como solución sanitaria la utilización de baños químicos portátiles en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999 modificado por D.S. N°201/2001		
--	---	--	--



	ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” • Instalaciones para el abastecimiento de agua potable: Con respecto al agua potable para consumo humano, esta será provista por una empresa externa, la cual entregará bidones para mantener en las faenas (frentes de trabajo). • Generador eléctrico: El suministro de energía eléctrica será mediante grupos electrógenos, se contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA ubicado en los frentes de trabajo para la maquinaria que así lo requiera. Se designará un lugar específico en la instalación de faenas, en este lugar se ubicará el grupo electrógeno de 10 kVA el cual contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Para el grupo electrógeno móvil de 5 kVA también contará con un pretil móvil.																	
Caminos internos	Se contempla habilitar dos caminos internos cuyos accesos unirán el Proyecto con calle El Barrancón y tendrán carácter permanente. Los accesos proyectados serán bidireccionales. Se habilitarán 712 m de longitud de caminos con un ancho de 4 m, con una carpeta de rodado de ripio.	Permanente	Construcción Operación Cierre															
Cierre perimetral	El recinto donde se ubicará el Proyecto será cercado en todo su perímetro mediante una valla metálica de acero galvanizado, de aproximadamente de 2,5 m de altura, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. El acceso a la instalación fotovoltaica está garantizado por una puerta de acceso también de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 m de altura desde el nivel del suelo. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención cuatrimestral.	Permanente	Construcción Operación Cierre															
Bodega de Residuos Peligrosos	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, la cual tendrá carácter permanente y será utilizada por todas las fases del proyecto. A continuación, se presenta el listado de residuos a generar en cada fase: Residuos peligrosos generados por el proyecto. <table><tr><th>Fase de Construcción</th><th>Fase de Operación</th><th>Fase de Cierre</th></tr><tr><td>WD-40 aerosol</td><td>Lubricantes/aceites usados</td><td>Tóner de impresora</td></tr><tr><td>Espuma de PU aerosol Tóner de impresora</td><td>EPP contaminados</td><td>Pilas/Baterías</td></tr><tr><td>Pilas/Baterías</td><td>Trapos contaminados</td><td>EPP contaminados</td></tr><tr><td>EPP</td><td>-</td><td>Trapos</td></tr></table>	Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre	WD-40 aerosol	Lubricantes/aceites usados	Tóner de impresora	Espuma de PU aerosol Tóner de impresora	EPP contaminados	Pilas/Baterías	Pilas/Baterías	Trapos contaminados	EPP contaminados	EPP	-	Trapos	Temporal	Construcción Cierre
Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre																
WD-40 aerosol	Lubricantes/aceites usados	Tóner de impresora																
Espuma de PU aerosol Tóner de impresora	EPP contaminados	Pilas/Baterías																
Pilas/Baterías	Trapos contaminados	EPP contaminados																
EPP	-	Trapos																



	<table><tr><td>contaminados</td><td></td><td>contaminados</td></tr><tr><td>Trapos contaminados</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-5 de la DIA Estas sustancias serán almacenadas en una bodega exclusiva de 2,9 x 2,4 m en cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2004 del MINSAL.	contaminados		contaminados	Trapos contaminados	-	-		
contaminados		contaminados							
Trapos contaminados	-	-							
Módulos Fotovoltaicos	Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo. El módulo estará formado por un cristal o lámina transparente superior, que lo protegerá de la intemperie (variables meteorológicas), dentro del cual se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. Los módulos que se han considerado para este Proyecto están conformados por celdas conectadas entre sí, lo que se denominará “mesa”. Existirán 288 estructuras de soporte, cada una compuesta por 84 módulos con celdas fotovoltaicas, lo que suma un total de 24.192 módulos fotovoltaicos. El tipo de celda será silicio monocristalino y cada módulo tendrá una potencia de 445 Wp, en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 10,66 MWp, inyectando 9 MW en corriente alterna (CA) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Cada módulo tendrá un largo aproximado de 1,96 m y un ancho de 0,99 m y estarán conformados por los siguientes elementos: • Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). • Vidrio solar, normalmente templado y encapsulado, lo que otorga protección a la humedad. • Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. • Caja de conexión y diodos de protección. • Cable y conectores para el enlace con otros módulos. La composición de cada módulo, en cuanto a su materialidad, será de: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros elementos (caja de conexión, conexiones internas y cables). Se aclara que ninguno de los elementos que conforman los módulos poseen características de peligrosidad, por lo cual en caso de que se deterioren o dañen, serán manejados como residuos no peligrosos.	Permanente	Operación						
Estructuras de soporte	Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado),	Permanente	Operación						



	las cuáles serán móviles y contarán con un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, lo cual permitirá captar con mayor eficiencia la radiación solar, dado que los módulos podrán seguir la trayectoria del sol, hasta que se esconda. La altura máxima de las estructuras será de 3 m para asegurar que el borde inferior de ésta y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza, además de la ausencia de hierba sobre los módulos. Las estructuras de soporte serán hincadas directamente al terreno a una profundidad de 2 metros aproximadamente. Lo anterior se realizará fijando directamente a la tierra por un poste o tornillo metálico, no considerando la actividad de soldadura ni hormigonado, ocupando remaches y/o tornillos dependiendo de las características litográficas y de resistencia de la tierra.		
Inversores	Los inversores , recibirán la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente continua (CC) y la convertirán en corriente alterna (CA), de modo que se pueda inyectar al sistema de distribución, SEN. La estructura de los inversores será de aluminio y serán instalados directamente sobre el terreno del parque, sin necesidad de fundaciones de hormigón ni concreto. El Proyecto contempla la instalación de (36) inversores. Los inversores a utilizar por el Proyecto corresponden a inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada, con ventiladores internos de servicio pesado. Además, se pueden desmontar fácilmente durante los ciclos de mantenimiento programado, mientras que el módulo de potencia se puede sustituir sin desmontar la caja de conexiones.	Permanente	Operación
Subestación transformadora	Este equipo corresponde al transformador de potencia, donde se recibirá toda la energía generada en el parque fotovoltaico y se adecuará al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Es un equipo integrado que permitirá conectar hasta 36 inversores de cadena e incluirá un transformador optimizado de MT sumergido en aceite, un equipo de conmutación con aislamiento de gas, todas las protecciones y conexiones de BT necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente. Serán dos (2) subestaciones transformadoras de 5.5 MVA cada una. Este equipo compacto tiene las dimensiones adecuadas para su transporte e instalación dentro de un contenedor marítimo y está diseñado para, al menos, 30 años de funcionamiento. La fundación de la subestación se realizará sobre losas de hormigón armado prefabricado o sobre pilares de concreto armado.	Permanente	Operación



Distribución interna de baja tensión	Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utilizará para el funcionamiento interno del parque fotovoltaico en su conjunto	Permanente	Operación
Sistema de puesta a tierra	Corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de estas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de falla eléctrica, o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permitirá que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como del parque.	Permanente	Operación
Sensor meteorológico	Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son: • Irradiación solar de los módulos • Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo • Temperatura ambiente • Humedad • Velocidad y dirección del viento La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico.	Permanente	Operación
Línea de evacuación	Se contempla habilitar una línea de evacuación de 12 kV que empalmará directamente con la postación N°106644 de propiedad de la Compañía General de Electricidad S.A. Corresponde a un tendido eléctrico de media tensión de 12 kV, cuya longitud es de 121 metros. Tendrá una faja de seguridad de 3,5 metros por cada lado de la línea. Se considera la instalación de 4 postes de hormigón armado, de 11,5 m de altura (1,5 m enterrados) y 2,14 m de ancho en su parte más ancha, que es donde se sustentan los conductores. No se construyen fundaciones para la instalación de estos postes, solamente excavación de 1,5 m, instalación con grúa y relleno con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria. En el Layout que se adjunta en el Anexo 1.1 de la DIA, se muestra la línea de evacuación, con el detalle de localización de los postes y del punto de conexión.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3. Acciones del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154613369>

Nombre	Fase
Contratación de mano de obra	Construcción
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Instalación de faena (Habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas)	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Construcción
Manejo de residuos	Construcción
Operación de maquinaria al interior de la obra	Construcción
Construcción y uso de caminos de acceso	Construcción
Obras civiles	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción
Montaje eléctrico y línea eléctrica	Construcción
Desmovilización de la instalación de faenas	Construcción
Conexión y puesta en marcha	Construcción
Contratación de personal	Operación
Prueba de equipos y puesta en marcha	Operación
Operación normal de la Parque Fotovoltaico	Operación
Monitoreo y vigilancia	Operación
Mantenimiento de la Parque Fotovoltaico	Operación
Planeación previa	Cierre
Ejecución	Cierre
Actividades posteriores	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	Diciembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El acto o faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto corresponde a la Habilitación instalación de faenas e instalación de contenedor de oficinas
Fecha estimada de término	Junio de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización Instalación de Faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio será la conexión al SEN mediante la emisión del Formulario 9 a SEC/CGE: Puesta en servicio.
Fecha estimada de término	Julio de 2052.



Parte, obra o acción que establece el término	Cierre Planta, mediante la emisión del Formulario11 a SEC/CGE: Informa Cese de Operaciones.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre Planta, mediante la emisión del Formulario11 a SEC/CGE: Informa Cese de Operaciones
Fecha estimada de término	Diciembre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faenas y limpieza del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	8
Cierre	40
Total	88

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Bodegas de residuos peligrosos	
Zona de acopio de residuos no peligrosos	
Zona de acopio de residuos domiciliarios	
Bodegas de almacenamiento	
Camino de acceso	
Caminos internos	
Cerco perimetral	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Contratación de mano de obra	Corresponde a la contratación de personal especializado para cada una de las obras y actividades a realizar durante la fase de construcción del Proyecto. Para la ejecución de los trabajos en la fase de construcción se estima que serán requeridos aproximadamente 30 trabajadores en promedio y 40 trabajadores en obra a máxima capacidad. Además, se contará con profesionales competentes exigidos por la normativa vigente (Prevencionista de riesgos), los cuales deberán velar por la seguridad



	física de cada uno de los trabajadores que se desempeñen en este proyecto.
Acondicionamiento del terreno	El acondicionamiento del terreno tiene por objeto delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la topografía a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Al respecto, se requerirá de movimientos de tierra orientados a la nivelación del terreno y construcción de la línea, los cuales se iniciarán en el área de emplazamiento de la instalación de faenas, y posteriormente se desarrollarán para el resto del área del Proyecto. A continuación, se detalla cada actividad de acondicionamiento del terreno y en la tabla siguiente un resumen con las cantidades respectivas. • Escarpe: Consiste en la extracción de 10 cm de la capa vegetal del suelo en las zonas donde se ejecutarán obras y/o emplazarán estructuras. Esta actividad estará asociada a los caminos internos e instalación de faenas • Excavaciones: Corresponde a las excavaciones necesarias para las subestaciones transformadoras y canalizaciones asociadas a cableado soterrado del parque. No se contemplan excedentes de excavación, por cuanto el material será dispuesto al interior del mismo, para nivelar el terreno donde se emplazará el Proyecto, considerándose como relleno compensado. • Rellenos: Corresponde al material de relleno necesario para la nivelación del terreno. El uso de áridos para rellenos provenientes de proveedores y empréstitos será nulo (relleno controlado), dadas las características del terreno la totalidad de los volúmenes de relleno serán provistos por el mismo material inerte del movimiento de tierra (escarpe y excavaciones). • Nivelación y Compactación del terreno: Posterior a las actividades de relleno, se nivelará y compactará el terreno para asegurar la estabilidad del mismo. Luego, en la respuesta 2.1 de la Adenda se indica que <i>“se rectifican las actividades de escarpe y excavaciones presentados en el capítulo 1 de la DIA... Específicamente, respecto del escarpe para efectos de construcción del Proyecto, el Titular aclara no realizará esta actividad en el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud”</i>.
Instalación de faena (Habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas)	Una vez realizadas las actividades de acondicionamiento del terreno se procederá a la habilitación de la instalación de faenas, donde se centralizarán y coordinarán los trabajos de la obra. Al interior de esta área, se habilitarán las obras temporales indicadas en el la Tabla 4.2 del presente ICE.
Instalación de cerco perimetral	Se instalará, al inicio de la fase de construcción, el cierre perimetral del Proyecto para garantizar la seguridad de todos los trabajadores y obras que allí se realicen. Esta obra tendrá carácter permanente. El vallado perimetral estará formado por postes de acero galvanizado, de espesor tal que garantice la integridad contra la corrosión al menos 10 años en atmósfera normal en intemperie. La malla será de simple torsión de alambre de acero de 2 mm de diámetro. La altura del vallado será de 2,5 m aproximadamente, fijadas a postes metálicos cada 3 m. El perímetro del cerco será de 1.955 m aprox. El acceso a la instalación fotovoltaica está garantizado por una puerta de acceso también de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 m de altura desde el nivel del suelo. La longitud de la entrada será de 4 m aproximadamente.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Todo el transporte, tanto de insumos como de residuos se realizará por vías públicas ya materializadas. Estos deberán transitar a una velocidad máxima de 20 km/h al interior de la faena, mientras que en las vías públicas deberán respetar las restricciones de velocidad de las vías. A continuación, se detalla cada actividad: • Transporte de insumos: Contempla el transporte de materiales de construcción y equipos a utilizar en fase de operación. El transporte se realizará principalmente por medio de camiones mixer y planos.



	• Transporte de residuos: Dependiendo del tipo de residuos corresponderá el medio de transporte asociado. • Transporte de mano de obra: Se efectuará traslado de personal desde la Estación Metro Tren San Bernardo
Manejo de residuos	Los sitios de acopio de residuos y/o contenedores tendrán un carácter permanente, es decir, serán acumulados por un periodo de tiempo definido según la necesidad de la obra, el cual podrá variar de 1 vez por semana o hasta 6 meses dependiendo del tipo de residuo (No peligroso/Peligroso) y la cantidad de éste; posteriormente serán llevados a sitio de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad sanitaria. Mayores detalles en el acápite 1.5.8 y Capítulo 3 Antecedentes para la solicitud del PAS 140 y 142, ambos de la DIA.
Operación de maquinaria al interior de la obra	Para el desarrollo del proyecto es necesaria la utilización de maquinaria que desempeñarán un rol fundamental en la ejecución de las obras. La Tabla 1-19 de la DIA presenta un listado de toda la maquinaria a utilizar en fase de construcción, sus características y las actividades asociadas a cada una.
Construcción y uso de caminos de acceso	Para la fase de construcción se habilitarán 580 m de camino de acceso y 1824 m ² de camino interno, los cuales tendrán carácter permanente. Según lo indicado en la Tabla 1. Superficie de Proyecto de la Adenda Complementaria.
Obras civiles	Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación del camino, fundaciones de hormigón de subestaciones y servicios auxiliares y ejecución de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto. Para la habilitación de caminos internos se considera escarpar el terreno y compactar. Dado que estos caminos se mantendrán operativos para todas las fases del Proyecto, previo a la fase de operación se considera aplicar ripio y compactar. Para la instalación del cerco perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares.
Montaje de estructuras	Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, correspondiente a las siguientes: • Estructuras de soporte o pilotes • Seguidores solares • Montaje de subestaciones inversoras • Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras • Montaje de módulos fotovoltaicos • Montaje de postaciones de línea de evacuación En primer lugar, se procederá a la instalación de las estructuras de soporte donde se dispondrán los paneles fotovoltaicos. En este punto, y como primera opción de fundación, se procederá al hincado directo de las estructuras a una profundidad máxima de 2 metros. Mientras se realiza el tendido de los cables se realizará también la instalación de las cajas de nivel y la instalación de los seguidores solares sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos. Luego, se transportarán los paneles fotovoltaicos, previamente almacenados en el patio de acopio (en la instalación de faena) hacia la planta fotovoltaica, los cuales cumplirán con el peso y ancho permitido según el manual de carreteras. El montaje de postaciones para el empalme eléctrico consiste en realizar excavaciones de 1,5 m de profundidad, donde se instalan postes mediante grúa pluma, para luego realizar rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.
Montaje eléctrico y línea eléctrica	Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se indican los elementos que serán instalados: • Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA)



	• Racks (caja de conexión) • Distribución de interruptores de alta tensión • Casetas eléctricas • Conexión de transformadores • Sistema de cableado (aéreo y subterráneo) • Equipos para empalme eléctrico • Distribución interna de baja tensión • Sistema de puesta a tierra • Sensor meteorológico Se excavarán zanjas para la instalación del cableado soterrado de corriente alterna, corriente continua y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. La tierra excavada se mantendrá junto a la zanja y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados, pero no en su totalidad. Durante el relleno se instalará cinta de marcado, para indicar el tipo de conductores instalados debajo.
Desmovilización de la instalación de faenas	Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba del Proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones de faena para la construcción. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio; mientras que los elementos que no puedan ser reutilizados serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final. A continuación, se señala el procedimiento a seguir: 1. Equipos y maquinarias serán retirados por el proveedor del servicio para ser utilizados en otra obra o instalación. 2. Se dismantelarán las estructuras livianas. Todos los materiales que puedan ser reutilizados tales como maderas y planchas de zinc alum, serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio, no generándose residuos. 3. Las oficinas están conformadas por contenedores metálicos los cuales serán reutilizados en otra obra de la empresa constructora o proveedora del servicio, su retiro se efectuará mediante camión grúa. Cabe señalar que todos los residuos que se generen durante esta actividad serán retirados y transportados mediante empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable e industrial	El suministro de agua potable para consumo humano se efectuará mediante bidones de 20 L de agua potable (envasada), ellos se distribuirán en la instalación de faenas y en los distintos frentes de trabajo que se encuentren más alejados, cumpliendo así con lo estipulado en el DFL N°725/96 Código Sanitario y el D.S. N°594/99 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Los bidones serán adquiridos a una empresa autorizada y los registros (boletas) se guardarán en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos. Dichos bidones contarán con dispensador y se instalarán en casetas de madera, pintadas de color blanco, con puerta y forradas en su interior con aislapol. Adicionalmente, durante la construcción se requerirá de agua de uso industrial para las tareas de humectación de caminos la cual será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m³ dispuesto para estos fines. Se solicitarán las autorizaciones correspondientes y acreditación del origen del recurso hídrico, manteniéndola en obra.



	No se considera agua para lavado de camiones, ruedas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades. No se realizará preparación de hormigón in situ, el hormigón será provisto premezclado en camiones mixer por empresa proveedora.
Servicios higiénicos, tratamiento y disposición de agua servidas	En relación a las aguas servidas, dado que la fase de construcción se extenderá solo por 6 meses, se ha considerado como solución sanitaria la utilización de baños químicos portátiles en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999 modificado por D.S. N°201/2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, con relación a que: • El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado decreto. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo. • Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador. La disposición final de las aguas servidas generadas por estos (baños, y lavamanos) serán extraídas por camión limpiafosas y dispuestas en lugares autorizados, lo cual estará bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza, sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes.
Energía eléctrica	El suministro de energía eléctrica será mediante grupos electrógenos, se contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA ubicado en los frentes de trabajo para la maquinaria que así lo requiera. Se designará un lugar específico en la instalación de faenas, en este lugar se ubicará el grupo electrógeno de 10 kVA el cual contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Para el grupo electrógeno móvil de 5 kVA también contará con un pretil móvil.
Alimentación	La alimentación será provista a los trabajadores en locales habilitados para el expendio de alimentos en las cercanías del Proyecto, a los cuales serán trasladados diariamente, por lo que no se requiere la instalación de comedores.
Transporte	El transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la Estación Metro Tren San Bernardo, lo cual se realizará en un bus. El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a la obra. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso. En la tabla a continuación se muestra un aproximado de los viajes diarios y totales que se requerirán durante la fase de construcción del proyecto, ante lo cual, se puede resumir en un total de 13 viajes diarios.
Equipos y maquinarias	Los equipos y maquinarias a utilizar en esta fase serán arrendados a empresas proveedoras, las cuales deberán cumplir con toda la normativa vigente. Se exigirá al proveedor la documentación que certifique el estado de la misma mediante las respectivas mantenciones. En la tabla 1-19 de la DIA se presenta un listado de la maquinaria estimada a utilizar en fase de construcción. Además, se considera el uso de herramientas manuales tales como: • Serruchos eléctricos • Taladros • Soldadora • Palas, picotas y chuzos



	• Martillos manuales • Carretillas, entre otras.																		
Materiales de construcción	Los materiales de construcción necesarios para la construcción del Proyecto serán provistos por terceros en camiones que cumplan con los requerimientos establecidos en la normativa aplicable. En particular se exigirá al proveedor el cumplimiento de los decretos al D.S. N°158/1980, última versión del 2003 y al D.S. N°200/1993, última versión de 1998, ambos del Ministerio de Obras Públicas. El uso de áridos para rellenos estructurales y no estructurales provenientes de proveedores y empréstitos será nulo, dadas las características del terreno la totalidad de los volúmenes de relleno serán provistos por el mismo material inerte de las excavaciones. Es importante señalar que el hormigón será proporcionado por terceros autorizados, en forma prefabricada o mediante camiones mixer, por lo tanto, no se requerirá fabricar este insumo en terrenos del Proyecto En la tabla 1-20 de la DIA se muestran los materiales a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto.																		
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán insumos con características de peligrosidad conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2017 las cuales se describen a continuación: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia Peligrosa</th><th>Clasificación</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espuma expansiva poliuretano</td><td>2.1 Gas Inflamable</td></tr> <tr> <td>Impermeabilizante</td><td>3 Inflamable</td></tr> <tr> <td>Diluyente duco</td><td>3.2 Inflamable</td></tr> <tr> <td>Esmalte sintético</td><td>3.3 Inflamable</td></tr> <tr> <td>Adhesivos</td><td>3 Inflamable</td></tr> <tr> <td>Desmoldante</td><td>3 Inflamable</td></tr> <tr> <td>Puente adherente</td><td>8 Corrosivo</td></tr> <tr> <td>Aceites lubricantes</td><td>9 Peligrosas Varias</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 1-21 de la DIA. Para su almacenamiento, se indica que las cantidades no superarán los 600 kg o L en total serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 del D.S. N°43/2016 del MINSAL.	Sustancia Peligrosa	Clasificación	Espuma expansiva poliuretano	2.1 Gas Inflamable	Impermeabilizante	3 Inflamable	Diluyente duco	3.2 Inflamable	Esmalte sintético	3.3 Inflamable	Adhesivos	3 Inflamable	Desmoldante	3 Inflamable	Puente adherente	8 Corrosivo	Aceites lubricantes	9 Peligrosas Varias
Sustancia Peligrosa	Clasificación																		
Espuma expansiva poliuretano	2.1 Gas Inflamable																		
Impermeabilizante	3 Inflamable																		
Diluyente duco	3.2 Inflamable																		
Esmalte sintético	3.3 Inflamable																		
Adhesivos	3 Inflamable																		
Desmoldante	3 Inflamable																		
Puente adherente	8 Corrosivo																		
Aceites lubricantes	9 Peligrosas Varias																		
Combustible	Dadas las características del Proyecto no se requerirá el almacenamiento de combustibles en la obra, los vehículos livianos serán abastecidos en las estaciones de servicio más cercanas. Para las maquinarias que no puedan desplazarse por tracción propia, grupos electrógenos o camiones pesados se efectuará carga directa en obra mediante camiones estanques, los cuales deberán cumplir con las condiciones establecidas en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, para ello se exigirá a la empresa proveedora las respectivas certificaciones e inscripciones ante la SEC. Las recargas de combustible estarán a cargo de una empresa autorizada que utilizará camiones surtidores certificados por la SEC, los procesos de recarga se llevarán a cabo dentro de la instalación de faenas, sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que a su vez, estará cubierta por arena; su tamaño permitirá contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque. De esta forma se protegerá la zona evitando su contaminación. Para situaciones de derrames, se procederá a verificar filtraciones y recuperar el líquido perdido, luego se retirará la arena para posteriormente llevarla, en bolsas nylon, al botadero autorizado más cercano. Para estas emergencias, el personal contratado contará con los elementos de protección personal necesarios.																		



4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Según lo señalado en el punto 1.5.6 de la DIA, de acuerdo con las características del proyecto, este no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades. Sin perjuicio de lo anterior, para poder materializar las obras, se contempla la extracción de tierra debido al escarpe del terreno y las excavaciones necesarias para alcanzar el suelo de fundación.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																				
Emisiones	En el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el capítulo “Estimación de Emisiones Atmosféricas” actualizado del Proyecto. En el acápite 4.3.4 se presentan las Actividades emisoras.																																				
	Durante la fase de construcción, las principales fuentes de emisión son las siguientes:																																				
	• Escarpe • Excavaciones • Erosión de material en pila • Carguío y volteo de material • Compactación • Nivelación • Tránsito vehicular por caminos no pavimentados • Tránsito vehicular por vías pavimentadas • Combustión de vehículos • Combustión de maquinaria • Combustión grupos electrógenos																																				
	Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones por año fase de construcción:																																				
	<table><tr><th>Año</th><th colspan="8">Emisiones (t/año)</th></tr><tr><th>Parámetro</th><th>MP₁₀ total</th><th>MP_{2,5} total</th><th>NO_x</th><th>CC</th><th>SO₂</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>1</td><td>0,4890</td><td>0,2561</td><td>1,0068</td><td>18,6735</td><td>0,0446</td><td>0,2777</td><td>0,0711</td><td>0,0003</td></tr><tr><td>Límite PPDA</td><td>2,5</td><td>2</td><td>8</td><td>-</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Año	Emisiones (t/año)								Parámetro	MP ₁₀ total	MP _{2,5} total	NO _x	CC	SO ₂	CO	COV	NH ₃	1	0,4890	0,2561	1,0068	18,6735	0,0446	0,2777	0,0711	0,0003	Límite PPDA	2,5	2	8	-	10	-	-	-
	Año	Emisiones (t/año)																																			
	Parámetro	MP ₁₀ total	MP _{2,5} total	NO _x	CC	SO ₂	CO	COV	NH ₃																												
	1	0,4890	0,2561	1,0068	18,6735	0,0446	0,2777	0,0711	0,0003																												
	Límite PPDA	2,5	2	8	-	10	-	-	-																												
	Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 71 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.																																				

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 668 de fecha 13 de julio de 2021.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
--------	-------------



Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de los baños instalados en instalación de faenas y en obra, los cuales se estiman serán del orden diario de 6 m³/día para el periodo de máxima demanda (40 trabajadores). Dado que la fase de construcción se extenderá solo por 6 meses, se ha considerado como solución sanitaria la utilización de baños químicos portátiles en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con lo dispuestos en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, por tanto, no se generarán residuos líquidos debido a este ítem. Respecto a las potenciales fuentes de residuos líquidos durante la fase de construcción, el titular señala: • No se realizará mantenimiento de maquinaria al interior de la obra. Cualquier actividad de este tipo será de exclusiva responsabilidad de la empresa contratada para el mantenimiento de la maquinaria, realizando dichas actividades en lugares habilitados, siempre externos al sitio de faena. • No se considera el almacenamiento de combustible en obra, sin embargo, en caso de derrames accidentales de combustible que pudieran generarse producto de la falla de algún equipo u otra fuente, o durante la carga mediante camión-tanque, se tendrá en consideración el procedimiento indicado en el Plan de Contingencia indicado en el acápite 1.8.1. • A fin de evitar cualquier derrame de sustancias peligrosas (SUSPEL), se implementará una bodega común con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/15 y una bodega de residuos peligrosos (RESPEL) en cumplimiento del D.S. N°148/03 ambos del MINSAL.
------------------------------	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	En el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria se incluye el “Estudio de Ruido y Vibraciones” actualizado del proyecto. En la tabla 4 de dicho Anexo se indican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del Proyecto. Luego, se estiman los niveles de ruido y vibración generados en las distintas actividades de la fase de construcción, se evalúan las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA. Por otra parte, para efectos de estimación de las vibraciones se utilizó el estándar de referencia FTA “<i>Noise And Vibration Manual</i>”, se consideró la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable. Las principales fuentes de ruido durante la fase de construcción son la retroexcavadora, motoniveladora, mini cargador, hincapilotes, camión mixer, grúa pluma, grupo electrógeno y soldadora. El Proyecto contempla la implementación de medidas de control detalladas en el acápite 7.1 del Anexo citado para dar cumplimiento a los límites establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA. Estas corresponden a barreras acústicas perimetrales de 2,4 m de altura y barreras modulares móviles por ambos costados del frente de trabajo de construcción de la Línea de Evacuación (LdT). Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. A continuación se presentan los la evaluación de los niveles de ruido con medidas de control. Tabla 4.6.4.3.1: Niveles de presión sonora durante la fase de construcción.



Punto de evaluación	NPS [dB(A)]	Límite Máximo Permisible [dB(A)]	Evaluación D.S. No38/11 del MMA
R1.1	60	65	Cumple
R1	64	65	Cumple
R2	52	65	Cumple
R3	59	61	Cumple
R4	40	52	Cumple
R5	61	65	Cumple
R6	42	61	Cumple
R7.1	58	61	Cumple
R7	36	65	Cumple

Fuente: Tabla 23 del Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

Respecto a las vibraciones, en la tabla 21 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria se indica que los Lv (niveles de vibración) estimados se encuentran sobre el límite de molestia en el receptor R1, por lo que incluye como medida de control en el acápite 7.2 del citado Anexo que la operación de la hincadora será a un máximo de 22 metros del receptor R1. A una menor distancia, se utilizará una retroexcavadora o una miniexcavadora. Luego, en el acápite 8.2 del Anexo indicado se señala que *“Se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de referencia”*.

Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 4233 de fecha 27 de diciembre de 2021.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos			
Nombre	Descripción		
Residuos sólidos no peligrosos	Según lo indicado en el acápite a.3 “Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar” del Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción <i>“Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se identifican para la fase de construcción incluyen restos de comida, papel, cartón entre otros. Se estima aproximadamente la cantidad de 600 kg/mes.</i> <i>Con respecto a residuos no peligrosos se encuentran despuntes de maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, hormigón, entre otros, en una cantidad aproximada de 700 kg/mes”</i>. Mayores antecedentes en el Anexo 5.3 de la Adenda Complementaria “PAS 140”.		

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos			
Nombre	Descripción		
Residuos peligrosos	El proyecto generará residuos peligrosos durante la fase de construcción según lo detallado a continuación:		
	Tabla 4.6.5.2.1 Residuos peligrosos generados durante la fase de construcción		
	Descripción	Generación	
		Cantidad	Total/Fase



	Envases vacíos de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	60 kg
	Envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol	10 kg/mes	60 kg
	Tarros de pintura vacíos	10 kg/mes	60 kg
	Brochas usadas	15 kg/mes	90 kg
	Envases vacíos de diluyente	15 kg/mes	90 kg
	Lubricantes usados	16 kg/mes	96 kg
	Tóner de impresora	2 kg/mes	12 kg
	Pilas/baterías en desuso	2 kg/mes	12 kg
	EPP Contaminados en desuso	10 kg/mes	60 kg
	Paños contaminados	10 kg/mes	60 kg
	Paneles en desuso	27 kg/mes (1 módulo cada mes)	162 kg
	Total	127 kg/mes	762 kg/fase
Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 3 del Anexo 5.4 “PAS 142” de la Adenda Complementaria			
Los RESPEL se almacenarán temporalmente en el sitio destinado para ello, conforme a las disposiciones del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La disposición final será realizada por empresas autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.			
Mayores detalles en el Anexo 5.4 “PAS 142” y en las respuestas 3.2, 3.3 y 3.4 de la Adenda Complementaria.			

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	
Módulos fotovoltaicos y conexiones	
Estructuras de soporte	
Inversores	
Subestación transformadora	
Distribución interna de baja tensión	
Sistema de puesta a tierra	
Sensor meteorológico	
Línea de evacuación	
Bodega de almacenamiento de insumos	
Bodega de Residuos Peligrosos	
Caminos internos	
Cerco perimetral	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Contratación de personal	El proyecto será operado de forma remota, por lo que no se requerirá personal permanente en la instalación misma. No obstante, se requerirá contar con personal para las mantenciones preventivas y otras actividades programadas, para ello se contratará de personal especializado según lo detallado en la tabla 1-



	33 “Mano de obra. Fase de Operación” de la DIA.
Prueba de equipos y puesta en marcha	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, previo a la puesta en marcha de la operación. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: • Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas interna. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). • Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque fotovoltaico. La puesta en marcha se inicia una vez que el Proyecto se conecta al SEN. Se estima que la actividad se realice en un periodo de 1 mes.
Operación normal de la Parque Fotovoltaico	Consiste en la generación de energía eléctrica a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN. En este marco, se contempla la operación del sistema de seguimiento o tracking solar de cada panel, el cual se realiza de este a oeste para seguir la trayectoria del sol (en un solo eje) durante el día, maximizando la captación de radiación solar. Cada seguidor posee un actuador el cual es accionado por controladores de seguimiento que envían señales de potencia y control con el propósito de hacer rotar el eje horizontal del seguidor y por consiguiente los módulos fotovoltaicos. Todos estos procesos no requieren de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia.
Monitoreo y vigilancia	El monitoreo y vigilancia de la planta se realizará remotamente desde la central de control, la que se ubicará en las oficinas centrales de la empresa que controla este y otros parques fotovoltaicos.
Mantenimiento de la Parque Fotovoltaico	El proyecto considera mantenciones propias de la operación de la planta, con el fin de asegurar una correcta mantención de las partes y obras, asegurando el continuo funcionamiento. Dentro de las mantenciones consideradas por el proyecto se consideran: Mantenimiento preventivo: Corresponde a todas las actividades realizadas con regularidad que permiten mantener en todo momento las condiciones necesarias para el funcionamiento correcto de los equipos y de prolongar en el tiempo la eficiencia de éstos a un nivel tan cercano como sea posible del funcionamiento inicial. Estas acciones preventivas ayudan, en cierta manera, a evitar, o por lo menos a disminuir, las reparaciones por fallas imprevistas. Adicionalmente, se considera dentro de las actividades de mantenimiento el corte y desbrozado de hierbas y pastos”. Esta actividad corresponde a la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos y prevenir focos de incendio. Los residuos vegetales generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su degradación natural. El corte y desbrozado de hierbas y pastos se efectuará, de ser necesario, con una frecuencia cuatrimestral y considerando que será realizada por 3 trabajadores, tendrá una duración de 3 días. Mantenimiento correctivo: Corresponde a todas las intervenciones realizadas para reestablecer las condiciones normales de operación de un equipo, una vez producida la falla de este.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción									
Agua potable e industrial	Dado que la operación de la planta no requiere personal fijo y que su operación normal tendrá visitas que no superarán las cuatro (4) veces al año, asociadas a actividades de mantención y limpieza, es que se considera utilizar agua envasada para la bebida, para lo cual se suministrará agua potable mediante bidones de 20 L a través de proveedor autorizado. Estos bidones serán mantenidos protegidos de las condiciones climáticas. Adicionalmente, durante esta fase se requerirá agua industrial para el lavado de los paneles, con la finalidad de eliminar el polvo que se va depositando en los mismos y que se encuentra en suspensión en el aire. El lavado se realizará cuatro (4) veces al año, mediante la aplicación de agua a presión, sin detergentes ni aditivos. El suministro de agua industrial estará a cargo de la empresa especializada que realizará los trabajos de limpieza y lavado, y cuyo transporte estará debidamente autorizado. Se estima que se utilizará una cantidad de 16 m³ para el parque completo por mantención, agua que serán provista en camiones aljibe de 20 m³. A continuación se indica el consumo de agua durante la fase de operación. Tabla 4.7.2.1 Consumo de agua durante fase de operación. <table><tr><th>Actividad</th><th>Consumo m³/año</th><th>Provisión</th></tr><tr><td>Agua potable, consumo trabajadores</td><td>0,6</td><td>Envasada, bidones de 20 L</td></tr><tr><td>Agua industrial, lavado paneles solares</td><td>64</td><td>Camión aljibe 20 m³</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de tabla 1-35 de la DIA.	Actividad	Consumo m ³ /año	Provisión	Agua potable, consumo trabajadores	0,6	Envasada, bidones de 20 L	Agua industrial, lavado paneles solares	64	Camión aljibe 20 m ³
Actividad	Consumo m ³ /año	Provisión								
Agua potable, consumo trabajadores	0,6	Envasada, bidones de 20 L								
Agua industrial, lavado paneles solares	64	Camión aljibe 20 m ³								
Servicios higiénicos, tratamiento y disposición de agua servidas	En relación a las aguas servidas, para la fase de operación, es importante indicar que, para el manejo de las aguas servidas se contempla la construcción y habilitación de 1 fosa séptica, la cual será utilizada en todas las fases del Proyecto, ésta se ubicará en el sector definido para la instalación de faenas a un costado del módulo sanitario. Además, su implementación será previo inicio de la fase de operación, para que se encuentre habilitada y operativa, y con sus permisos sanitarios correspondientes. Consistirá en un sistema particular de alcantarillado compuesto por una fosa séptica, la que contará con un relleno en todo el fondo y perímetro compuesto de arena, para evitar así posibles espacios de aire. La fosa está dimensionada para un total de 8 usuarios en su fase de operación (mano de obra máxima simultánea en planta), con una tasa de generación de aguas servidas de 1,2 m³/día. De acuerdo con la frecuencia y duración de las mantenciones que puedan llevarse a cabo en simultáneo, se ha dimensionado una fosa séptica de 9,3 m³ de capacidad total (ver Anexo 11 de la DIA para el dimensionamiento), lo que permite tener capacidad para la totalidad de los días en que se efectúan las mantenciones además de un remanente en caso de eventualidades y evitar la saturación de la fosa. Es importante señalar que se considera que el sistema de recolección atienda baños, lavamanos y duchas dispuestas en el parque se mantendrá durante toda la vida útil correspondiente a la fase de operación, considerándose como una obra permanente. Se indica que el sistema no tendrá tratamiento ni disposición de las aguas residuales, éstas serán acumuladas y retiradas por camión limpiafosas para ser posteriormente dispuestas en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria, por									



	lo tanto, no se dispondrán drenes de infiltración. Considerando lo señalado, se hace necesaria la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del art. 138 (PAS 138), cuyos antecedentes técnicos y formales se presentan en el Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria.
Energía eléctrica	Los suministros de energía que sean necesarios durante la fase de operación serán provistos directamente desde la red de distribución a la que se conecta e inyecta la energía el PFV. Esto es posible gracias a que el flujo de energía es en ambos sentidos, tanto para inyectar energía al SEN, como para consumir cuando no se esté generando (por ejemplo, durante la noche).
Transporte	En esta fase se considera todo el transporte asociado a las actividades de mantención, que incluye traslado de trabajadores que realizarán labores de mantención y limpieza, insumos necesarios tales como baños químicos, agua potable y agua para la limpieza de los módulos, y al camión que trae el tractor de limpieza de módulos. Los trabajadores se trasladarán de acuerdo al cronograma de mantención en vehículos que contarán con todos sus permisos y autorizaciones al día. Se utilizará para el traslado de materiales la red vial existente en la zona. El traslado de los materiales será en los camiones respectivos dependiendo de cada caso.
Combustible	No aplica en esta fase, todos los equipos de la planta son eléctricos. El combustible requerido por los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, limpieza de módulos y corte de hierbas, será abastecido directamente en las estaciones de servicio locales, no contemplando su almacenaje al interior del Proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
	Se estima una generación media anual estimada de 19.648 MWh anual de energía eléctrica que será inyectada al SEN, la que será producida por los 10,66 MWp DC de potencia instalada que contempla este parque. La energía será entregada al SEN mediante línea de evacuación de 12 kV cuyo punto de conexión corresponde a la postación N° 106644 perteneciente Compañía General de Electricidad S.A.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	De acuerdo a las características del Proyecto, éste sólo contempla el uso de la radiación solar para la generación de electricidad por medio de la planta fotovoltaica, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del Proyecto durante la fase de operación del mismo.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones	En el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el capítulo “Estimación de Emisiones Atmosféricas” actualizado del Proyecto. En el acápite 4.3.4 se presentan las Actividades emisoras. Durante la fase de operación, las principales fuentes de emisión son las siguientes: Tránsito vehicular por vías pavimentadas



- Combustión de vehículos

A continuación se presenta la estimación de las emisiones para la fase de operación

Tabla 4.7.5.1.1: Resumen de emisiones fase de operación:

Año	Emisiones (t/año)							
Parámetro	MP ₁₀ total	MP _{2,5} total	NO _x	CC	SO ₂	CO	COV	NH ₃
2-29	0,0293	0,0065	0,0098	0,8325	0,0000	0,0008	0,0001	0,0000
Límite PPDA	2,5	2	8	-	10	-	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 71 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de operación.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 668 de fecha 13 de julio de 2021.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Los efluentes líquidos generados en la fase de operación corresponden principalmente a aguas servidas, las cuales serán generadas durante la presencia de los trabajadores en el área del Proyecto debido a las labores de mantención. Se estima una generación máxima de 1,2 m³/día de aguas servidas domésticas durante dichas mantenciones. Para esto se considera, un sistema particular de alcantarillado compuesto por una fosa séptica, la que contará con un relleno en todo el fondo y perímetro compuesto de arena, para evitar así posibles espacios de aire. Se indica que el sistema no tendrá tratamiento ni disposición de las aguas residuales, éstas serán acumuladas y retiradas por camión limpiafosas para ser posteriormente dispuestas en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria, por lo tanto, no se dispondrán drenes de infiltración. Respecto de la limpieza de los módulos fotovoltaicos (paneles), esta se desarrollará mediante lavado solo 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. Según lo indicado en la respuesta 1.12 de la Adenda, “se estima que se utilizará una cantidad de 16 m³ para el parque completo por mantención, agua que serán provista en camiones aljibe de 20 m³”

4.7.5.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.7.5.3. Ruido y vibraciones					
Nombre		Descripción			
Ruido y Vibraciones		En el Anexo 4,2 de la Adenda Complementaria se incluye el Estudio de Ruido y Vibraciones actualizado del Proyecto.			
		En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados para la fase de operación. Cabe destacar que durante el período nocturno no se espera emisión de ruido, ya que el movimiento de los motores seguidores ocurrirá únicamente en período diurno.			
		Tabla 4.7.5.3.1: Evaluación de niveles de ruido durante la fase de operación.			
		Punto	NPS Operación	Límite Máximo	Evaluación



Evaluación	[dB(A)]	Diurno [dB(A)]	D.S. N°38/11 del MMA
R1.1	28	65	Cumple
R1	32	65	Cumple
R2	29	65	Cumple
R3	33	61	Cumple
R4	19	52	Cumple
R5	32	65	Cumple
R6	23	61	Cumple
R7.1	31	61	Cumple
R7	19	65	Cumple

Fuente: Tabla 24: Evaluación de Resultados Fase de Operación Periodo Diurno del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria.

Para el caso de las Vibraciones, se indica en el acápite 8.2 del Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria que “*Se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de referencia*”. Además, se observa en las Tablas 25 y 26 del citado Anexo que la Evaluación de daño estructural por vibraciones y la Evaluación de molestia cumple con los valores de referencia para las fases de construcción y cierre.

Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 4233 de fecha 27 de diciembre de 2021.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos no peligrosos	Según lo indicado en el punto a.3 del Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria, los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se identifican para la fase de construcción incluyen restos de comida, papel, cartón entre otros, en una cantidad aproximada de 111 kg/año. Con respecto a residuos industriales no peligrosos se consideran cables, chatarra, restos de papel, envoltorios plásticos, entre otros. Se estima un total de 1.000 kg/año. Mayores antecedentes en el Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos peligrosos	El proyecto generará residuos peligrosos durante la fase de operación según lo detallado a continuación: Tabla 4.7.6.2.1 Residuos peligrosos generados durante la fase de operación <table> <tr> <th>Descripción</th><th>Cantidad</th></tr> <tr> <td>Envases vacíos de WD-40 en aerosol</td><td>40 kg/año</td></tr> <tr> <td>Envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol</td><td>40 kg/año</td></tr> </table>	Descripción	Cantidad	Envases vacíos de WD-40 en aerosol	40 kg/año	Envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol	40 kg/año
Descripción	Cantidad						
Envases vacíos de WD-40 en aerosol	40 kg/año						
Envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol	40 kg/año						



	Tarros de pintura vacíos	10 kg/año
	Brochas usadas	10 kg/año
	Envases vacíos de diluyente	10 kg/año
	Lubricantes usados	10 kg/año
	Tóner de impresora	8 kg/año
	Pilas/baterías en desuso	8 kg/año
	EPP Contaminados en desuso	10 kg/año
	Paños contaminados	10 kg/año
	Paneles en desuso	27 kg/año
	Total	127 kg/mes

Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 3 del Anexo 5.4 “PAS 142” de la Adenda Complementaria

Los RESPEL se almacenarán temporalmente en el sitio destinado para ello, conforme a las disposiciones del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La disposición final será realizada por empresas autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.

Mayores detalles en el Anexo 5.4 “PAS 142” y en las respuestas 3.2, 3.3 y 3.4 de la Adenda Complementaria.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Bodegas de residuos peligrosos	
Zona de acopio de residuos no peligrosos	
Zona de acopio de residuos domiciliarios	
Bodegas de almacenamiento	
Camino de acceso	
Caminos internos	
Cercos perimetral	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Planeación Previa	Esta actividad consiste en definir cómo se llevará a cabo la fase de cierre, y se compone de las siguientes partes: - Definición del alcance, indicando al personal involucrado Qué, Cuándo y Cómo se ejecutará el cierre. - Objetivo del cierre. - Definición del personal a cargo y roles de cada uno. - Definición del cronograma y fecha límite de ejecución.



	Una vez finalizada la planeación se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente mediante el Sistema RCA.
Ejecución	Se consideran todas las actividades necesarias para ejecutar el cierre del proyecto. A continuación, se describe cada una de ellas: a) Habilitación de la instalación de faenas: La instalación de faenas de esta fase se emplazará en el mismo sector que se utilice para la fase de construcción, considerando, además, el uso de los sectores existentes de acopio de residuos. Esta instalación de faenas apunta principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. b) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Se retirarán y dismantelarán todas las estructuras y equipamiento de la sala de servicios auxiliares y cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de dismantelar serán dismanteladas. c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor. d) Retiro de cableado subterráneo: El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenas con el mismo material removido. e) Desmontaje del empalme de la línea de evacuación: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora. f) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas g) Limpieza del terreno
Actividades Posteriores	• Evaluación del estado de los equipos y/o maquinarias. • Reutilización, reciclaje o envío a sitios de disposición final de equipos y maquinarias según corresponda. • Verificar cumplimiento de normativas ambientales posteriores al cierre y realizar planes de acción correspondientes.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro Eléctrico	Se contempla el uso de 2 grupos electrógenos: uno móvil de 5 kVA para operar los equipos y maquinarias en los frentes de trabajo; y uno de 10 kVA para la instalación de faenas.
Agua Potable	El agua potable para los trabajadores se proveerá mediante bidones de 20 litros, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. Los bidones serán adquiridos a una empresa autorizada y los registros (boletas) se guardarán en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos.
Agua para uso Industrial	El agua industrial para las tareas de humectación en los frentes de trabajo será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m ³ dispuesto para estos fines.
Supresor de Polvo Biodegradable	Serán adquiridos a proveedores debidamente autorizados, a quienes se les exigirá contar con los permisos correspondientes.
Servicios Higiénicos	En relación a las aguas servidas, dado que la fase de cierre se extenderá solo por 6 meses, se ha considerado como solución sanitaria la utilización de baños químicos portátiles en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999 modificado por D.S. N°201/2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, con relación a que: • El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23



	del citado decreto. - Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo. - Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador. La disposición final de las aguas servidas generadas por estos (baños, y lavamanos) serán extraídas por camión limpiafosas y dispuestas en lugares autorizados, lo cual estará bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza, sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes.
Combustible	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
Alimentación	La alimentación será provista a los trabajadores en locales habilitados para el expendio de alimentos, a los cuales serán trasladados diariamente, por lo que no se requiere la instalación de casino.
Alojamiento	El personal será preferentemente mano de obra local, razón por la cual no se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena.
Transporte	<u>Transporte de Personal</u> El transporte de personal considerado para la fase de cierre, corresponden al traslado de los operadores que realizarán las actividades de desmantelamiento del parque fotovoltaico. El transporte de trabajadores se realizará diariamente desde Se efectuará traslado de personal desde la Estación Metro Tren San Bernardo. Esta actividad estará a cargo de una empresa debidamente acreditada. <u>Transporte de Materiales</u> En esta fase se considera el transporte de insumos necesarios tales como baños químicos, agua potable y agua para las actividades de humectación. También considera el transporte, en su mayoría, asociado al retiro y desmantelación de equipamiento, y retiro y transporte de residuos
Maquinaria	Los equipos y maquinarias a utilizar en esta fase serán arrendados a empresas proveedoras, las cuales deberán cumplir con toda la normativa vigente. Entre la maquinaria necesario se encuentra, retroexcavadora, camión con Brazo Hidráulico, grúa telescópica, etc.
Sustancias peligrosas	Durante la fase de cierre del proyecto se utilizarán insumos con características de peligrosidad conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2017 las cuales corresponden a: - WD-40 Aerosol - Tóner de impresora - Pilas/ Baterías - Diluyentes Serán provistas por proveedores debidamente autorizados, a quienes se les exigirá contar con los permisos correspondientes.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Según lo indicado en la Tabla 8.5 de la DIA, durante la fase de cierre el Proyecto no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable, por no requerirse dada las características de la actividad y su	



emplazamiento.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																				
Emisiones	Durante la fase de cierre, las principales fuentes de emisión son las siguientes: • Excavaciones • Erosión de material en pila • Carguío y volteo de material • Tránsito vehicular por caminos no pavimentados • Tránsito vehicular por vías pavimentadas • Combustión de vehículos • Combustión de maquinaria • Combustión grupos electrógenos																																				
	El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, teniendo en cuenta que el año 1 corresponde a las fases de construcción y operación (6 cada una), año 2 corresponde a la fase de operación (año 2 a 29), y año 3 corresponde a la fase de operación y cierre (7 y 5 meses respectivamente):																																				
	Tabla 4.8.4.1.1: Resumen de emisiones durante la fase de cierre:																																				
	<table><tr><th>Año</th><th colspan="8">Emisiones (t/año)</th></tr><tr><th>Parámetro</th><th>MP₁₀ total</th><th>MP_{2,5} total</th><th>NO_x</th><th>CC</th><th>SO₂</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>30</td><td>0,3900</td><td>0,2117</td><td>0,8227</td><td>14,8085</td><td>0,0371</td><td>0,2228</td><td>0,0581</td><td>0,0002</td></tr><tr><td>Límite PPDA</td><td>2,5</td><td>2</td><td>8</td><td>-</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Año	Emisiones (t/año)								Parámetro	MP ₁₀ total	MP _{2,5} total	NO _x	CC	SO ₂	CO	COV	NH ₃	30	0,3900	0,2117	0,8227	14,8085	0,0371	0,2228	0,0581	0,0002	Límite PPDA	2,5	2	8	-	10	-	-	-
	Año	Emisiones (t/año)																																			
Parámetro	MP ₁₀ total	MP _{2,5} total	NO _x	CC	SO ₂	CO	COV	NH ₃																													
30	0,3900	0,2117	0,8227	14,8085	0,0371	0,2228	0,0581	0,0002																													
Límite PPDA	2,5	2	8	-	10	-	-	-																													
Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 71 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.																																					
Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones en esta fase.																																					
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 668 de fecha 13 de julio de 2021.																																					

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Según lo indicado en Anexo 3.3 ACT. CAPÍTULO 8: FICHAS RESUMEN de la Adenda Complementaria, en relación a las aguas servidas, dado que la fase de cierre se extenderá solo por 6 meses, se ha considerado como solución sanitaria la utilización de baños químicos portátiles en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 modificado por D.S. N° 201/2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.



4.8.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.8.4.3. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción																																								
Ruido y Vibraciones	Según lo indicado en el acápite 5.2.1 del Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, “<i>Para la fase de cierre se considera maquinaria similar a la contemplada para la fase de construcción, por lo que los niveles de ruido se homologan con los estimados para dicha fase estableciendo e implementando, durante la fase de cierre, las mismas medidas de control indicadas para la fase de construcción</i>”. A continuación se presentan los la evaluación de los niveles de ruido con medidas de control. Tabla 4.8.4.3.1: Niveles de presión sonora durante la fase de cierre. <table><tr><th>Punto de evaluación</th><th>NPS [dB(A)]</th><th>Límite Máximo Permisible [dB(A)]</th><th>Evaluación D.S. No38/11 del MMA</th></tr><tr><td>R1.1</td><td>60</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R1</td><td>64</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>52</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>59</td><td>61</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>40</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>61</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R6</td><td>42</td><td>61</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R7.1</td><td>58</td><td>61</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R7</td><td>36</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr></table> Fuente: Tabla 23 del Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Respecto a las vibraciones, en la tabla 21 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria se indica que los Lv (niveles de vibración) estimados se encuentran sobre el límite de molestia en el receptor R1, por lo que incluye como medida de control en el acápite 7.2 del citado Anexo que la operación de la hincadora será a un máximo de 22 metros del receptor R1. A una menor distancia, se utilizará una retroexcavadora o una miniexcavadora. Para el caso de las Vibraciones, se indica en el acápite 8.2 del Anexo 4.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria que “<i>Se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de referencia</i>”. Además, se observa en las Tablas 25 y 26 del citado Anexo que la Evaluación de daño estructural por vibraciones y la Evaluación de molestia cumple con los valores de referencia para las fases de construcción y cierre.	Punto de evaluación	NPS [dB(A)]	Límite Máximo Permisible [dB(A)]	Evaluación D.S. No38/11 del MMA	R1.1	60	65	Cumple	R1	64	65	Cumple	R2	52	65	Cumple	R3	59	61	Cumple	R4	40	52	Cumple	R5	61	65	Cumple	R6	42	61	Cumple	R7.1	58	61	Cumple	R7	36	65	Cumple
	Punto de evaluación	NPS [dB(A)]	Límite Máximo Permisible [dB(A)]	Evaluación D.S. No38/11 del MMA																																					
	R1.1	60	65	Cumple																																					
	R1	64	65	Cumple																																					
	R2	52	65	Cumple																																					
	R3	59	61	Cumple																																					
	R4	40	52	Cumple																																					
	R5	61	65	Cumple																																					
	R6	42	61	Cumple																																					
	R7.1	58	61	Cumple																																					
	R7	36	65	Cumple																																					
	Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 4233 de fecha 27 de diciembre 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 no peligrosos	Según lo indicado en el acápite a.3 “Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar” del Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción “Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se identifican para la fase de construcción incluyen restos de comida, papel, cartón entre otros. Se estima



aproximadamente la cantidad de 600 kg/mes.
Con respecto a residuos no peligrosos se encuentran despuntes de maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, hormigón, entre otros, en una cantidad aproximada de 700 kg/mes”. Luego, se indica que “en la fase de cierre, los residuos serán similares a los descrito en fase de construcción, aunque las cantidades de ambos residuos podrán ser menores considerando las tecnologías aplicables”.
 Mayores antecedentes en el Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción																																												
Residuos peligrosos	El proyecto generará residuos peligrosos durante la fase de cierre según lo detallado a continuación:																																												
	Tabla 4.6.5.2.1 Residuos peligrosos generados durante la fase de cierre																																												
	<table><tr><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="2">Generación</th></tr><tr><th>Cantidad</th><th>Total/Fase</th></tr><tr><td>Envases vacíos de WD-40 en aerosol</td><td>10 kg/mes</td><td>50 kg</td></tr><tr><td>Envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol</td><td>10 kg/mes</td><td>50 kg</td></tr><tr><td>Tarros de pintura vacíos</td><td>5 kg/mes</td><td>25 kg</td></tr><tr><td>Brochas usadas</td><td>5 kg/mes</td><td>25 kg</td></tr><tr><td>Envases vacíos de diluyente</td><td>4 kg/mes</td><td>20 kg</td></tr><tr><td>Lubricantes usados</td><td>4 kg/mes</td><td>20 kg</td></tr><tr><td>Tóner de impresora</td><td>2 kg/mes</td><td>10 kg</td></tr><tr><td>Pilas/baterías en desuso</td><td>2 kg/mes</td><td>10 kg</td></tr><tr><td>EPP Contaminados en desuso</td><td>4 kg/mes</td><td>20 kg</td></tr><tr><td>Paños contaminados</td><td>4 kg/mes</td><td>20 kg</td></tr><tr><td>Restos de aceite mineral de los transformadores</td><td>230 kg/mes</td><td>1150 kg</td></tr><tr><td>Total</td><td>270 kg/mes</td><td>1400 kg/fase</td></tr><tr><td>Paneles en desuso</td><td>24.192* Unidades/fase</td><td>653,184 ton*</td></tr></table>	Descripción	Generación		Cantidad	Total/Fase	Envases vacíos de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	50 kg	Envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol	10 kg/mes	50 kg	Tarros de pintura vacíos	5 kg/mes	25 kg	Brochas usadas	5 kg/mes	25 kg	Envases vacíos de diluyente	4 kg/mes	20 kg	Lubricantes usados	4 kg/mes	20 kg	Tóner de impresora	2 kg/mes	10 kg	Pilas/baterías en desuso	2 kg/mes	10 kg	EPP Contaminados en desuso	4 kg/mes	20 kg	Paños contaminados	4 kg/mes	20 kg	Restos de aceite mineral de los transformadores	230 kg/mes	1150 kg	Total	270 kg/mes	1400 kg/fase	Paneles en desuso	24.192* Unidades/fase	653,184 ton*
	Descripción		Generación																																										
		Cantidad	Total/Fase																																										
	Envases vacíos de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	50 kg																																										
	Envases vacíos de espuma de poliuretano en aerosol	10 kg/mes	50 kg																																										
	Tarros de pintura vacíos	5 kg/mes	25 kg																																										
	Brochas usadas	5 kg/mes	25 kg																																										
	Envases vacíos de diluyente	4 kg/mes	20 kg																																										
	Lubricantes usados	4 kg/mes	20 kg																																										
	Tóner de impresora	2 kg/mes	10 kg																																										
	Pilas/baterías en desuso	2 kg/mes	10 kg																																										
	EPP Contaminados en desuso	4 kg/mes	20 kg																																										
	Paños contaminados	4 kg/mes	20 kg																																										
Restos de aceite mineral de los transformadores	230 kg/mes	1150 kg																																											
Total	270 kg/mes	1400 kg/fase																																											
Paneles en desuso	24.192* Unidades/fase	653,184 ton*																																											
* Considera duración Fase Cierre 5 meses. Peso de un módulo es de 27 kg aproximadamente.																																													
Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 5 del Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria																																													
Los RESPEL se almacenarán temporalmente en el sitio destinado para ello, conforme a las disposiciones del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La disposición final será realizada por empresas autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.																																													
Para la Fase de Cierre, el retiro de paneles se programará con la empresa encargada a medida que se vaya desarmando el parque, y en el caso que queden paneles sin retirar, estos se llevarán a la zona de almacenamiento de residuos peligrosos, donde se dejarán sobre pallet, procurando que estos no sean grandes cantidades, ya que se priorizará el retiro planificado.																																													
Al respecto, el Titular confirma que finalizada la Fase de Cierre solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los componentes (paneles, trasformadores etc.) por parte de una empresa autorizada para estos efectos.																																													
Mayores detalles en el Anexo 5.4 “PAS 142” y en las respuestas 3.2, 3.3 y 3.4 de la Adenda Complementaria.																																													



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Aire

Tabla 5.1.1. Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción y cierre</u> : Escarpe, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Retroexcavadora, motoniveladora, minicargador, hicapilotes, camión mixer, grúa pluma, grupo electrógeno, soldadora. Operación: Motores seguidores (Trackers). Cierre: Retroexcavadora, motoniveladora, minicargador, hicapilotes, camión mixer, grúa pluma, grupo electrógeno, soldadora.
Fase en que se presenta	Todas las fases.

5.1.2. Suelo

Tabla 5.1.2. Suelo	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida en la calidad del suelo para sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Implementación de la Planta solar fotovoltaica.
Fase en que se presenta	Operación.

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	<u>Aire</u> . <u>Construcción y cierre</u> : Escarpe, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria. <u>Ruido</u> . <u>Construcción</u> : Operación de maquinaria durante la construcción del parque fotovoltaico y la LdT. <u>Operación</u> : operación de motores seguidores (Trackers)



	<u>Cierre</u> : Escarpe, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de proyecto se emplaza en la zona rural de la comuna de San Bernardo. De acuerdo a lo señalado en la Tabla 4 del Anexo 4.2 Estudio de ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, en el área de influencia se identificaron 9 receptores humanos ubicados en cercanías del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo con los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto no requiere compensar emisiones en ninguna de sus fases, cumpliendo con los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Sin perjuicio de ello, el Titular considera implementar medidas de control de emisiones, incluidas en el capítulo 8 del citado Anexo.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Los niveles de ruido asociadas a la fase de construcción, operación y cierre, según se indica en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA en horario diurno, considerando la implementación de medidas de control detalladas en 7.1 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, consistentes en barreras acústicas perimetrales y barreras acústicas modulares.
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.	<u>Efluentes</u> : El proyecto solo generará efluentes provenientes de aguas servidas domésticas en cada una de sus fases. Los residuos generados serán retirados por una empresa autorizada, quién además llevará la gestión y mantenimiento de las instalaciones químicas portátiles y fosa séptica. <u>Vibraciones</u> : De acuerdo a los resultados presentados en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, para la fase de construcción y cierre acuerdo a la modelación realizada por el Titular de los distintos escenarios, con el “criterio condición más desfavorable”, en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA implementando medidas de control para el receptor R1. Por otra parte, durante la fase de operación, en ningún receptor se superó el límite de referencia ni tampoco se generarían daños a las estructuras al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según guía técnica FTA.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El manejo de <u>residuos sólidos</u> , en todas las fases del Proyecto, se realiza conforme lo establece la legislación vigente. Durante todas las fases los <u>residuos domiciliarios</u> se almacenarán dentro de contenedores tipo tolva de 20 m ³ con tapa. Serán almacenados temporalmente en el área de residuos y retirados 2 veces por semana para ser dispuestos en sitios autorizados. Los <u>residuos sólidos de construcción</u> (no peligrosos) generados en las fases de construcción y cierre se almacenarán dentro de contenedores tipo tolva de 20 m ³ con tapa en la zona de acopio de residuos no peligrosos. Su retiro será mensual. Aquellos residuos no peligrosos que no se puedan



	reutilizar o reciclar, serán enviados a centro de recepción autorizado para su disposición final. Los <u>residuos peligrosos</u> generados en la construcción, operación y cierre se almacenarán temporalmente (inferior a 6 meses) en el sitio destinado para ello, conforme a las disposiciones del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La disposición final será realizada por empresas autorizadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
--	--

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida en la calidad del suelo para sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Implementación de la Planta solar fotovoltaica.
Fase en que se presenta	Operación.
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.	Según lo indicado por el Titular en el acápite 3.5.4.1.3 del Anexo 5 Estudio de Suelos de la DIA, “el estudio de Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile, Región de Metropolitana (CIREN, 2010), indica que el 100% del área de influencia tiene un riesgo de erosión actual en el nivel “bajo o nulo”. Luego, en la tabla 8 del citado Anexo se presenta la evaluación de erosión actual realizada en terreno, según parámetros establecidos en la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2011). Se aprecia que todos los puntos presentan erosión en la clase “E1” (No Aparente). Respecto a la Capacidad para Sustentar Biodiversidad (CSB) de los Suelos del Área de influencia del Proyecto, en el acápite 3.5.4.5 del Anexo señalado se indica que con la información proveniente de la descripción edafológica realizada, es posible afirmar que los suelos del área de influencia presentan en general una Media Capacidad de Sustentar Biodiversidad (CSB). La CSB se ve limitada por la condición de alcalinidad en la Clase moderadamente calcárea que presenta la totalidad del área de influencia, siendo en algunos sectores además afectada por mayores niveles de salinidad (Calicata 3 ligeramente salino y Calicata 4 moderadamente salino). En la respuesta 1.4 de la Adenda se indican las actividades , obras y acciones de cierre tendientes a restaurar componentes ambientales afectados (geoformas, morfología, vegetación, etc.). Estas actividades corresponden a: - Relleno y descompactación de áreas - Siembra de pradera naturalizada en las áreas descompactadas - Monitoreo de actividad biológica del suelo - o Materia orgánica del suelo - o Densidad aparente - o Respiración del suelo - o Biomasa Microbiana (C y N) - o Nitrógeno potencial mineralizable - o Mesofauna y macrofauna Finalmente, en la Tabla 21. Análisis de la letra b) del art. 11 de la LBGMA y art. 6 del RSEIA en relación con el Proyecto, de la Adenda Complementaria se indica que “En relación al suelo su efecto



	se considera permanente mientras el Proyecto esté en ejecución en el predio, para lo cual se propone un compromiso ambiental voluntario asociado a la compensación de suelos productivos agrícolamente, lo cual se describe en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria”. En dicho Anexo se incluye un CAV de Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos, el cual propone la incorporación de una infraestructura de almacenamiento de agua en el predio y la instalación de redes de conducción para riego por aspersión. Esto implica un cambio productivo en suelos de clasificación secano permitiendo programar la fecha de siembra y mejorar la uniformidad del cultivo.
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.	Según lo señalado en el punto 3.2.3 “Catastro Florístico” del Anexo 4.6 Ecosistemas Terrestres de la Adenda, <i>“durante las prospecciones de terreno se identificó un total de 41 especies de flora terrestre vascular.</i> <i>De acuerdo con su origen, 2 (5%) de las especies detectadas son Nativas y 39 (95%) son Adventicias. Del total de especies nativas, ninguna es considerada como endémicas. Tomando en cuenta que la flora presente en Chile continental tiene un 11 % de especies autóctonas, el Área de Influencia presenta una cifra 9 veces superior al promedio nacional, lo que demuestra su alto grado de intervención.</i> <i>Según la forma de crecimiento, 6 de las especies observadas corresponden a árboles, 2 a arbustos, 20 a hierbas anuales, y 13 hierbas perennes”.</i> Luego, en el punto 3.2.3.1 “Especies en Categoría de Conservación” del citado Anexo, se indica que <i>“no se identifican especies consideradas como Amenazadas, solo se observa una especie bajo la categoría preocupación menor”.</i> En la tabla 5 del Anexo señalado se presenta información del <i>Equisetum giganteum L.</i> más conocido como Cola de Caballo. <i>“Este helecho se encuentra clasificada como en Preocupación Menor. Una especie se considerará de Preocupación Menor” cuando, habiendo sido evaluada, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de: En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazada.</i> <i>Esta especie fue observada en el deslinde oriental de la unidad canal de regadío, siendo una especie frecuente en los canales de regadío de la Región Metropolitana”.</i> Posteriormente, en el punto 3.3 de dicho Anexo se indica que <i>“en el área de influencia del proyecto no hay presencia de formaciones boscosas de acuerdo al artículo 2, letra 2) de la Ley 20.283. De igual forma no hay presencia de plantaciones forestales en suelo de aptitud preferentemente forestal”.</i> Por otra parte, se indica que en el área de influencia no se detecta la presencia de hongos. Según lo expuesto, se descarta un efecto significativo sobre el componente Flora Para el caso del componente Fauna, en el punto 5.2.2 del Anexo citado en los párrafos anteriores, se indica que <i>“en el área de proyecto se detectan un total de 21 especies de las cuales 2 son reptiles, 18 aves y un mamífero.</i> <i>De total de especies ninguna se considera como especialista de hábitat, de la misma forma todas presentan una alta representación a lo largo de Chile, sin detectarse especies con un rango de distribución geográfica restringido o que se encuentren en el límite o borde de su distribución.</i>



	<i>Sobre el origen se detectan dos especies introducidas y 19 nativas, de las cuales ninguna es endémica.</i> <i>Se detectan dos especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación según la legislación actual, siendo estas Liolaemus lemniscatus y Liolaemus tenuis. Todas se encuentran clasificadas como en preocupación menor siendo esta una categoría que no indica amenaza". Según lo expuesto por el Titular, se descarta una afectación significativa a este componente.</i>
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Respecto del suelo: • Los impactos sobre el suelo se consideran reversibles debido a que una vez ejecutada la fase de cierre se podrá volver a efectuar las actividades que en la actualidad se llevan a cabo, por otra parte, la magnitud del mismo es baja debido a que se encuentra acotada sólo al área del proyecto, en particular se considera sólo el 12,8% del área del proyecto será intervenido por algún tipo de obra (permanente o temporal),. • El predio en el que se desarrollará el proyecto presenta una alta intervención donde se han perdido las condiciones naturales del sector producto de actividades históricas de la cuenca en estudio, correspondientes a la ocupación agrícola, lo que conlleva a una disminución en la diversidad biológica de especies nativas, marcado por un ensamblaje florístico dominado por especies introducidas y un ensamblaje faunístico formado de especies generalistas, por lo que se considera que la realización de este proyecto no generará un impacto negativo significativo sobre el ecosistema terrestre en estudio. • Por otro lado, cabe mencionar que el proyecto ha tomado todas las medidas correspondientes a manejos de insumos, residuos sólidos y líquidos, que evitan la contaminación de los suelos (ver PAS 140 y 142 en el Anexo 5.3 y Anexo 5.4 de la Adenda Complementaria). De esta forma, se contará con lugares habilitados, los que cumplirán con la normativa para almacenar tanto residuos de tipo peligroso como no peligrosos. Cada tipo de residuos tendrá un sector o bodega habilitada para su almacenamiento según corresponda. De igual forma, las mantenciones de maquinarias y equipos utilizados durante la fase de construcción serán realizadas en empresas especializadas, fuera de las instalaciones de faenas, evitando de esta forma la generación de residuos líquidos que eventualmente pudieran escurrir al suelo y afectando las características del mismo. Respecto del agua: • Respecto a los cauces artificiales que se identifican en el sector (Figura 2-2 Anexo 4.9 de la ADENDA), estos corresponden a: (1) el canal matriz Canal Común Asociación Canales del Maipo, que capta sus aguas desde la ribera derecha del estero río Maipo y que circula de oriente a poniente por las comunas de San Bernardo, Calera de Tango y Peñaflor, del cual se desprenden una serie de canales de importancia, entre los que se encuentran los canales; (2) Canal Santa Cruz y (3) Canal Calera; además, del citado canal matriz se desprende (4) el Derivado Millahue, hacia el sur; mientras que, hacia el norte del área del parque se encuentra (5) la Acequia La Capilla, la que conduce una pequeña porción del canal matriz del mismo nombre, el que capta sus aguas directamente desde el río Maipo; finalmente (6) se observan una serie de regueros o zanjas que acumulan los derrames de aguas de riego por tendido que se generan aguas



	arriba, y que desaguan hacia los canales adyacentes. • Por lo anterior, se identifican sectores donde las obras se interceptan y/o interactúan con la red hídrica, definiéndose al menos 5 puntos que corresponden a las obras de atraviesos de vehículos y tendido eléctrico, así como al polígono del parque fotovoltaico. • De las obras civiles descritas, cabe hacer presente que, como se establecerá posteriormente, los atraviesos de la línea de transmisión eléctrica corresponden a atraviesos aéreos, que se han formulado de tal manera que se encontrarán fuera de los límites de los cauces; sin embargo, respecto al camino de acceso y el área del parque, estos contemplan una serie de obras que necesariamente se encontrarán dentro de los cauces artificiales, considerando que tienen por finalidad resolver los problemas específicos que la obra principal en la que se insertan no son capaces de resolver por sí solas. • Del análisis hidráulico de los cuerpos de aguas artificiales, y de las obras de la LTE, y en relación con los criterios establecidos en la Resolución DGA N°135/2020 de la Dirección General de Aguas y los preceptos del artículo 41 del Código de Aguas, se establece que: a) Respecto al canal Común Asociación Canales del Maipo, este portea un caudal máximo de 3.6 m³/s, superior a los 0.5 m³/s que ha establecido la autoridad para los permisos de modificación de cauce artificiales, sin embargo, las obras de la LTE no alteraran el cauce permiso de modificación de cauce. b) Respecto al canal Derivado Millahue, este posee una capacidad de porteo a traza máxima, de 1.46 m³/s, superior a los 0.5 m³/s que ha establecido la autoridad para los permisos de modificación de cauce artificiales, sin embargo, las obras de la LTE no alteraran el cauce ni su escurrimiento, por lo que se descarta la necesidad de presentar el correspondiente permiso de modificación de cauce. • Considerando que la obra se encuentra al interior del cauce del canal y que pueden alterar el libre escurrimiento de las aguas, cuya capacidad de porteo a traza máxima corresponde a 0.47 m³/s, inferior a los 0.5 m³/s establecido por la autoridad, es que este travieso no cumple con los preceptos de modificación de cauce que define el Código de Aguas, así como la Resolución DGA N°135/2020 y por tanto no aplica la presentación del correspondiente PAS 156 de Modificación de Cauce. • Como se ha mencionado anteriormente, al interior del predio existen una red de regueros o zanjas que permiten la evacuación de aguas de derrames generadas durante las labores de riego por tendido o inundación que se llevan a cabo en el sector. Parte de esta red de regueros se encuentra inmersa al interior del polígono del parque, y por lo tanto, se estima deshabilitarlas y/o cegarlas, de manera que las aguas de derrames no ingresen al área del parque fotovoltaico, y puedan continuar el rumbo hacia los canales adyacentes, tal como lo hacen en la actualidad. El punto de deshabilitación de los regueros se observan en los puntos 4 y 5 de la Figura 4-1 del Anexo 4.9 de la Adenda, situación que desviarán las aguas de derrames por un reguero que tiene dirección norte a sur y que descarga en el canal Común. La deshabilitación se realizará mediante el relleno de los regueros al interior del polígono del parque, mediante la utilización de material de escarpe o excavaciones realizadas en el
--	--



	mismo lugar, manteniendo así coherencia en los materiales del sector. Se hace presente que tal como indican los artículos 43 y siguiente del Código de Aguas, la producción de derrames está sujeta a las contingencias del caudal matriz y a la distribución o empleo que de las aguas se haga en el predio que los origina, por lo cual no es obligatoria ni permanente, sin embargo, la deshabilitación de los regueros no significan una merma en la generación ni) Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables distribución de estas aguas de derrames, toda vez que serán desviado por parte del actual trazado de regueros y descargados al acueducto matriz Canal Común. Considerando que los regueros o zanjales portean a traza máxima un caudal igual a 0.07 m³/s, es que la deshabilitación no cumple con los preceptos de modificación de cauce que define el Código de Aguas, así como la Resolución DGA N°135/2020, y por tanto no aplica la presentación del correspondiente PAS 156 de Modificación de Cauce. De las obras que pretende ejecutar el proyecto fotovoltaico, se hace presente que las que contemplan insertarse o tienen contacto con el subsuelo, se encuentran (i) los pilotes hincados de los módulos fotovoltaicos, hasta 2 m.b.n.t., (ii) los tornillos de suelo de los cercos perimetrales, hasta los 0.65 m.b.n.t., (iii) los postes de la línea de transmisión eléctrica, hasta los 1.5 m.b.n.t., (iv) los tonillos de suelo de los inversores, hasta los 0.65 m.b.n.t., (v) las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, hasta 1 m.b.n.t., (vi) los estribos del atravesado N°1 del camino interno, hasta los 1.4 m.b.n.t., y (vii) una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque. Por su parte, se descarta que estas obras puedan interactuar con el acuífero o eventuales aguas colgadas que pudiesen existir en el área del parque, toda vez que en el área directa del proyecto no se dio cuenta de aguas colgadas, zonas saturadas o nivel freático, mientras que, el acuífero, según los registros que se tienen del relleno sedimentario del sector, se encuentra a más de 76.2 metros bajo el nivel del terreno, por lo que, considerando estos niveles, las obras antes descritas no tendrán interacción con el nivel freático del acuífero. Por su parte, aunque se descarta que las obras tengan contacto directo con el acuífero, habida consideración que de éste se encuentra a una profundidad superior a los 76.2 metros, se hace presente que la materialidad de las obras proyectadas no prevén afectación en términos de la calidad de las aguas del acuífero o a flujos subsuperficiales, considerando que tanto el acero galvanizado de las estructuras metálicas insertas en el subsuelo, como los hormigones asociados a estribos y postes de la LTE, son materiales inertes que no afectan la calidad del agua y por tanto se descarta dicha afectación. Sumado a lo anterior, y asociado a la infiltración de residuos líquidos domésticos (fosa séptica y drenes de infiltración), es que dado que la zona vadosa o zona no saturada del suelo presenta espesores de entre 0 metros hasta los 76.2 metros de profundidad (profundidad de nivel freático inferido por el registro más desfavorable que se tiene), es que existe una suficiente capa de suelo donde se generaran los procesos de óxido reducción (reacciones aeróbicas), incluidas la conversión del carbono orgánico en CO₂ y la nitrificación del amonio, por lo que se descarta una afectación al acuífero por la
--	---



	infiltración de los residuos líquidos domésticos. Considerando lo anterior, y en relación a la afectación asociada a la permanencia, disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de los recursos hídricos subterráneos, es posible afirmar que, según la información descrita en el presente proyecto fotovoltaico, este no contempla la extracción de aguas subterráneas, considerando además que se emplaza en un sector donde el relleno presenta más de 300 metros de profundidad, y donde los niveles freáticos se encuentran bajo los 76 metros y por ende, las labores de excavación no podrán implicar afloramientos del nivel freático, ni de napas colgadas que puedan sufrir variación estacional y que pueda ser afectado por las estructuras del proyecto. Además, el proyecto no contempla realizar obras que pudiesen alcanzar ni afectar el flujo pasante, ni eventuales volúmenes de acuíferos, por lo que se descarta la merma en la disponibilidad de aguas a terceros por las obras del proyecto. Considerando lo anterior, las obras del proyecto no afectan la capacidad de regeneración o renovación del recurso, toda vez que no tendrán contacto con éste, no contemplan extraer aguas ni tampoco pretende utilizar aguas de recarga del acuífero que puedan significar la afectación al recurso hídrico subterráneo. (ver Anexo 4.9 de la Adenda). • El proyecto no contempla interacción con las aguas de canales, ni para utilizar el recurso, ni para verter residuos. • De igual manera el proyecto no contempla la utilización o aprovechamiento de aguas subterráneas. Las superficies impermeabilizadas serán las mínimas, correspondientes exclusivamente a la bodega RESPEL, bodega de materiales y radieres necesarios para las subestaciones que se mantendrá de forma permanente, además de otras instalaciones de apoyo para la construcción que tendrán carácter temporal, para lo cual se solicita el PAS 160 correspondiente al Informe Favorable para la Construcción cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 5.5 de la Adenda Complementaria. • Respecto de las aguas servidas, éstas serán manejadas mediante prestador de servicios externo a cargo de la provisión de baños químicos y de la limpieza de la fosa séptica, al cual se le exigirá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas generadas. • Por otro lado, se han establecido una serie de protocolos y medidas de seguridad (señaladas en Anexo 6 de la Adenda) sobre el adecuado manejo de sustancias peligrosas y residuos peligrosos durante la fase de construcción, con tal de evitar contaminación que pudiera afectar a los canales o que pudiera ser arrastrada por las aguas lluvias mediante la infiltración natural. • De esta manera, el proyecto no afectará la calidad ni cantidad de las aguas superficiales, no afectando la disponibilidad ni aprovechamiento racional futuro del recurso hídrico, tanto superficial como subterráneo. Respecto del aire: • Del estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 4.1 de la ADENDA COMPLEMENTARIA), se puede identificar a la fase de construcción como la generadora de emisiones a la atmosfera (MP10 y gases), principalmente debido a actividades asociadas al movimiento de tierra, combustión interna de maquinaria, tránsito de camiones y vehículos livianos tanto por rutas
--	--



	pavimentadas como no pavimentadas. Dada la naturaleza de las emisiones del Proyecto, estas son de rápida dispersión y depositación, lo que se mejora gracias a la geografía del área de emplazamiento. Sobre la base de lo anterior, se puede concluir que la mayoría de los posibles efectos negativos sobre el agua y aire se identifican mayoritariamente durante la fase de construcción, sin embargo se cumplirá en todo momento con las exigencias normativas al respecto. En relación al suelo su efecto se considera permanente mientras el Proyecto esté en ejecución en el predio, para lo cual se propone un compromiso ambiental voluntario asociado a la compensación de suelos productivos agrícolaemente, lo cual se describe en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes adjunto a la Adenda en los Anexos 4.3 Estudio de Suelos, 4.4 Medio Físico, 4.6 Ecosistemas Terrestres y 4.9 Caracterización hídrica y en el Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas adjunto a la Adenda Complementaria.
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.	Dado que en el área de proyecto no se encuentran aplicables normas secundarias, la construcción y operación del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas.
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.	Los niveles de ruido de fondo fluctúan entre 42 y 64 dB(A) en período diurno, y entre 39 y 58 dB(A) en período nocturno, donde la principal fuente de ruido corresponde al tránsito vehicular. Durante la prospección de terreno se registró la existencia de un solo gran ambiente de fauna, correspondiente a un sector totalmente intervenido producto de la plantación de frutales productivos el cual se encuentra abandonado en la actualidad. En el área de proyecto se detectan un total de 21 especies de las cuales 2 son reptiles, 18 aves y un mamífero. Si bien se realizan prospecciones específicas para anfibios no se detectan especies. De total de especies ninguna se considera como especialista de hábitat, de la misma forma todas presentan una alta representación a lo largo de Chile, sin detectarse especies con un rango de distribución geográfica restringido o que se encuentren en el límite o borde de su distribución. Sobre el origen se detectan dos especies introducidas y 19 nativas, no se detectan especies endémicas. Se detectan dos especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación según la legislación actual, siendo estas <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus tenuis</i>, ambas clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que se le otorga aquellas especies consideradas como abundantes y de amplia distribución, sin ser una categoría de indique amenaza. Sobre la base de lo anterior, es posible aseverar la inexistencia de hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o



	alimentación de fauna nativa que puedan verse afectados por la ejecución de las obras ni por la operación del proyecto. Cabe señalar a su vez, que el proyecto cumplirá con los niveles de ruido estipulados en la normativa vigente para la salud de las personas, la cual es más restrictiva que las normas de referencia para evaluación de fauna, conforme a lo que se acredita en el Anexo 4.6 de la Adenda. Mayores antecedentes en el Anexo 4.2 Estimación de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria y Anexo 4.6 Ecosistemas Terrestres de la Adenda.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto contempla la utilización de sustancias químicas peligrosas sólo en la fase de construcción del proyecto y la generación de residuos peligrosos en todas sus fases. Al respecto se puede indicar lo siguiente: Sustancias peligrosas: Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2017 las cuales se describen en el Capítulo 1 de la DIA y en la Adenda. Para su almacenamiento, se indica que, de acuerdo a las compatibilidades de las sustancias químicas, éstas se almacenarán en la misma bodega. Debido a que las cantidades no superarán los 600 kg ó L en total, serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. Por otro lado, la bodega cumplirá con las siguientes características que permitirán evitar la contaminación de los recursos naturales presentes en el área de influencia del proyecto: • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas estará claramente señalizada y demarcada • Contará con el pictograma que indique las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N° 43 de fecha 23.04.2004, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. • Se mantendrá una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. • Se contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberá estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • La bodega común será cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. Su diseño y características de construcción se ajustará a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC). • La bodega tendrá un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. • La resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega mínima será de 15 minutos. • Tendrá una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de distanciamiento menor o adosamiento. En relación a su manejo éste será en cumplimiento de la normativa vigente, previniendo la contaminación de recursos naturales



	renovables. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 de la DIA. Residuos Peligrosos: Se generarán residuos del tipo peligroso consistente principalmente en los envases de las sustancias peligrosas listados en el Capítulo 1 de la DIA., además de paneles en desuso o dañados en todas las fases del proyecto. Este tipo de residuos NO se mezclarán con los del tipo inerte o escombros, para esto se dispondrán en bodega especialmente construida para este tipo de residuos, de esta forma se evitará que en los sitios de disposición final pudiesen causar detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el mismo sitio. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D. S. N°148/03 del MINSAL. Respecto del transporte y disposición final se realizará con una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria. En relación a su manejo éste será en cumplimiento de la normativa vigente, previniendo la contaminación de recursos naturales renovables. Mayores detalles en el Capítulo 1 de la DIA y Anexos 5.2, 5.3 y 5.4 de la Adenda Complementaria. Se cumplirá en todo momento con las exigencias normativas al respecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contempla la explotación de recursos hídricos. El río más importante (en términos de magnitud) y más cercano al proyecto (2,3 km) corresponde al Río Maipo. El área de emplazamiento se considera como un predio con alta intervención. No se considera afectación al recurso hídrico subterráneo. De acuerdo con los antecedentes recabados (ver Anexo 4.9 de la Adenda), se descarta que estas obras puedan interactuar con el acuífero o eventuales aguas colgadas que pudiesen existir en el área del parque, toda vez que en el área directa del proyecto no se dio cuenta de aguas colgadas, zonas saturadas o nivel freático, mientras que, el acuífero, según los registros que se tienen del relleno sedimentario del sector, se encuentra a más de 76.2 metros bajo el nivel del terreno, por lo que, considerando estos niveles, las obras antes descritas no tendrán interacción con el nivel freático del acuífero.. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. El proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto. Mayores detalles en el Anexo 4.4 y Anexo 4.9 de la Adenda.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
--	--

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

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

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.	Sustento Económico Una parte del área de proyecto presenta actividades agrícolas en pequeña escala (siembra de papas) las cuales están asociadas al antiguo dueño del terreno. Estas cesarán una vez se coseche la producción, lo cual ocurrirá previo a la fase de construcción, por lo que no significarán pérdida de recursos naturales utilizados con fines económicos, puesto que se enmarca en un acuerdo voluntario entre las partes. El área de influencia se emplaza en la zona rural del territorio comunal de San Bernardo y Calera de Tango. Antiguamente correspondía a un sector de producción agrícola, actividad que fue decayendo con los años debido a la subdivisión de antiguos fundos y venta de terrenos para la construcción inmobiliaria (parcelas), entre otros factores. Sin embargo, en el lugar persisten predios donde se identifica producción de hortalizas, parronales, duraznos, ciruelas, entre otros frutales. Hoy en día las plazas laborales asociadas a la actividad son ocupadas en su mayoría por extranjeros, mientras que la población joven y adulta oriunda del lugar ha migrado hacia los centros urbanos en búsqueda de una mayor oferta de trabajo. Con relación al Proyecto, este se emplaza en un predio delimitado y generará bajos niveles de emisiones atmosféricas, por lo que, no requiere compensarlas. Estas corresponden principalmente a polvo resuspendido por el paso de camiones y maquinaria en caminos no pavimentados y combustión de motores, asociado principalmente a la fase de construcción y eventual cierre. A su vez, la fase de construcción contempla las tareas de humectación de caminos, por lo que se estima que no se afectarán las actividades agrícolas próximas al Proyecto y continuarán desarrollándose en sus condiciones actuales. Referido al abastecimiento de agua de las viviendas ubicadas en el área de influencia, los datos del Censo 2017 muestran que la mayoría se encuentra conectada a la red pública de Aguas Andinas (86%), mientras que un porcentaje menor dispone de pozo o noria (12%). En este contexto, dada la tipología de Proyecto, este no hará uso del recurso hídrico al cual acceden dichos grupos humanos. Durante la construcción el suministro de agua potable para consumo humano se efectuará mediante bidones de 20 L. de agua potable (envasada) que se distribuirán en las faenas y en los distintos frentes de trabajo que se encuentren más alejados. Por otra parte, para el caso de las tareas de humectación de caminos, se requerirá de agua de uso industrial la cual será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones albibe. Sustento Tradicional • <u>Medicinal:</u> En el área de influencia no se identifica recolección de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes. • <u>Espiritual:</u> En el área de influencia no se identifican recursos naturales utilizados con fines espirituales por parte de los grupos humanos presentes.
--	--



	• <u>Cultural:</u> En el área de influencia no se identifican actividades o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes. En conclusión, las partes, obras o acciones no intervendrán, utilizarán ni restringirán el acceso a otros recursos naturales presentes en el área de influencia, utilizados con fines económicos por parte de grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El área de influencia se emplaza en la zona rural del sector sur del territorio de San Bernardo, y poniente de Calera de Tango. Se encuentra hacia el poniente de la ruta 5 sur, por lo cual su acceso principal es mediante dicha vía y la caletera Pdte. Jorge Alessandri que corresponde al límite oriente del polígono. De esta última nacen otras vías relevantes para los desplazamientos en el sector como Camino El Barrancón, Camino Catemito y Camino Calera de Tango, que comunican internamente esta zona rural y permiten conectarlo con los centros urbanos próximos (San Bernardo y Calera de Tango). Dichos centros urbanos constituyen los destinos frecuentes de viaje de la población del área de influencia, siendo los motivos principales el acceso a sus lugares de trabajo, estudios, así como una mayor oferta de equipamiento y servicios comerciales, administrativos y financieros que permiten subsanar las necesidades de los habitantes, debido a que el existente en el lugar es acotado y de abastecimiento local. Los principales medios de desplazamiento de la población son el vehículo particular y los servicios de transporte público que transitan por Camino El Barrancón, Camino Calera de Tango y Santa Inés. Se identifica un recorrido de Red (G-07) que comunica con las zonas urbanas de San Bernardo y La Pintana, un bus interurbano que transita entre Peñaflor y San Bernardo, y colectivos. Referido al acceso del Proyecto este se realizará por las vías existentes, transitando por la caletera Pdte. Jorge Alessandri y Camino El Barrancón para luego acceder al área del Proyecto. Dada la tipología de Proyecto, este tiene un bajo flujo vehicular asociado en sus distintas fases. La fase de construcción se extenderá por un periodo solo de 6 meses, y en su peor escenario se proyectan 13 veh/día. Por su parte, durante la operación serán 6 veh/día acotado exclusivamente al periodo en que se realicen las mantenciones programadas, estos flujos están asociados en su mayoría a vehículos livianos, siendo pesado solo el camión aljibe utilizado para la provisión de agua de uso industrial. El flujo detallado anteriormente no generará un aumento significativo de vehículos en Camino El Barrancón, por lo tanto no interrumpirá la libre circulación ni aumentará significativamente los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que transitan por ella. En conclusión, el Proyecto no producirá obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El área de influencia se emplaza en una zona rural que carece de infraestructura comercial relevante como supermercados, bancos o centros comerciales, por lo que la población se desplaza hasta los centros urbanos más cercanos (San Bernardo y Calera de Tango) con el fin de acceder a servicios comerciales, financieros y administrativos. Sin perjuicio de ello, en el área de influencia se identifica infraestructura comercial menor como almacenes y minimarkets donde la población realiza compras cotidianas de alimentos, abarrotes y artículos de primera necesidad. Por otra parte, en el área de influencia no se desarrollan ferias libres, sin embargo, se identifica una en el sector de Lo Herrera, hacia el sur del límite área de influencia. Cabe indicar que su emplazamiento no se traslapa



	con la ruta del Proyecto, puesto que se encuentra a aproximadamente 2,7 Km. respecto al predio. En el área de influencia no se identifica equipamiento de salud. Los establecimientos más cercanos, y a los que declara acceder la población, son el CESCOF Lo Herrera (a 2,7 Km. al sur del Proyecto) y Posta Rural Santa Inés (a 3 Km. al poniente del Proyecto). En cuanto al equipamiento educacional su oferta también es acotada, identificándose dos establecimientos: Escuela Básica Nuestra Señora de Las Nieves (a 300 m. al norte del Proyecto) y Colegio San Bartolomé de Calera de Tango (2,2 Km. al norponiente del Proyecto). Referido al primer establecimiento que se encuentra próximo al deslinde norte del predio, el Estudio de Ruido y Vibración (anexo 3 de la DIA) ha evaluado un punto cercano como receptor sensible R3 (ver Figura 3 del Anexo 10), concluyendo que no se producirán efectos producto de las obras, partes y acciones del Proyecto. De esta manera, se concluye que la Escuela Básica Nuestra Señora de Las Nieves no se verá afectada significativamente por emisiones de ruido y vibración del Proyecto, por lo que se estima que no se verán afectadas las actividades educativas (u otras) que la comunidad lleve a cabo en este recinto. En cuanto al equipamiento comunitario, el área de influencia carece de sedes sociales o recintos deportivos (canchas, multicanchas, plazas, otros) que permitan y fomenten la congregación de vecinos con fines comunitarios, recreativos u otros. Sin perjuicio de lo anterior, en Camino El Barrancón, vía que utilizará el Proyecto, se identifica una vivienda particular donde se reúne una las Juntas de Vecinos del sector (JJ.VV-01), equipamiento religioso correspondiente a la Iglesia Metodista Pentecostal Clase El Peñón (ER-02), además de la Escuela Básica Nuestra Señora de Las Nieves (EE-01) (ver Figura 6 del Anexo 10). Al respecto, el Proyecto no afectará su acceso o desplazamiento hacia ellos, ya que debido a su tipología contempla un bajo flujo vehicular asociado, siendo de 13 veh/día para la construcción y 6 veh/día para la operación, lo que no significará un aumento significativo en el tránsito de Camino El Barrancón. A su vez, cabe destacar que la fase de construcción, que es la que más vehículos proyecta, se extenderá por un periodo acotado de 6 meses. De esta manera, el acceso y reunión en estos lugares no se verá interrumpida o alteradas, y podrá continuar desarrollándose en sus condiciones actuales. Finalmente, cabe indicar que el Proyecto no aportará residentes permanentes al área de influencia, por lo que no alterará o restringirá el acceso y calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia actualmente utilizada por la población para satisfacer sus necesidades. Para la fase de construcción se estima un total de 30 trabajadores y un peak de 40, mientras que para la de operación será solo de 3 trabajadores. Al respecto cabe indicar que el Proyecto contempla oficinas, y servicios higiénicos para el uso de sus trabajadores. A partir de los indicadores evaluados, el Proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, disponibles en el 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.	Los principales hitos históricos del sector donde se emplaza el área de influencia guardan relación con el periodo de Independencia de Chile, específicamente con el Combate de Tres Acequias (1814) que enfrentó a grupos o'higginistas y carreristas, y fue la antesala de la Batalla de Rancagua (1814). Debido a ello, el sector El Barrancón (sector norte del área de influencia) es conocido también como el sector Tres Acequias.



	En la historia más reciente, el primer desarrollo y aumento de población en el sector estuvo asociado a la Reforma Agraria de 1962, donde se dividieron grandes fundos y fueron entregados a sus inquilinos y trabajadores. Hoy en día los habitantes son hijos o familiares de aquellas personas que obtuvieron propiedades, quienes en el tiempo también fueron subdividiendo sus terrenos, separando el espacio alrededor de las viviendas construidas, y dejando el resto de la propiedad a la venta, lo que impulsó el desarrollo de parcelas de agrado. En cuanto a la participación social, el área de influencia cuenta con una baja cantidad de organizaciones sociales, manteniéndose vigentes principalmente juntas de vecinos y grupos religiosos, lo cual está directamente relacionado con la falta de interés por parte de la población de participar en este tipo de instancias. De esta manera se observa que en general el nivel de actividad del tejido social es bajo y no está articulado. A su vez, el sector no dispone de sedes sociales u otro lugar de reunión que fomente la congregación de los vecinos. Solo se identifica una sede social en calle Alonso Ruiz-Tagle (límite poniente del área de influencia) donde se congrega la Junta de Vecinos Santa Inés y que tiene una mayor participación social a diferencia del resto del territorio. Cabe indicar que la ruta del Proyecto no transita por dicha calle. En línea con lo anterior, en el área de influencia no se desarrollan actividades sociales y/o comunitarias de convocatoria masiva asociada a fiestas, aniversarios o costumbres que guarden relación con la identidad del sector. Según informan los entrevistados, la realización de este tipo de actividades cesó hace muchos años debido a la baja presencia de niños y jóvenes en el lugar. Sin perjuicio de lo anterior, en el lugar persisten algunas celebraciones religiosas como la Fiesta de Cuasimodo que se desarrolla el fin de semana posterior a Semana Santa, y transita por Camino El Barrancón hasta la ribera del río Maipo (ver Figura 38 del Anexo 10). Al respecto, sabe indicar que esta celebración se lleva a cabo un domingo, día en que no se proyectan actividades constructivas del Proyecto y, por lo tanto, no existirá tránsito vehicular asociado que pudiera traslaparse con la procesión e interrumpir o alterar su normal desarrollo. Finalmente cabe agregar que en el área de influencia no existen sitios de significación cultural asociados a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). A partir de los indicadores evaluados, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados en el área de influencia.
--	--

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	En cuanto a la información descargable del Sistema Integrado de

protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Información de CONADI (2020), actualizado al 7 de octubre de 2020, se extrae que, tanto en la comuna de San Bernardo como en Calera de Tango, no existen tierras ni comunidades indígenas, mientras que se registran cuatro asociaciones indígenas, tres en San Bernardo, pertenecientes a la etnia mapuche, y una en Calera de Tango, perteneciente a la etnia Aymara. Sin embargo, la Asociación Indígena Nehuentuain de San Bernardo que es la más cercana, se encuentra al nororiente del área de influencia, aproximadamente a 6,4 km respecto al Proyecto.
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.	El proyecto, no se ubica cercana a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, lo anterior de acuerdo con la información obtenida del sitio https://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/ en un radio de 5 km desde el proyecto.

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según lo indicado en la Tabla 27 de la DIA, De acuerdo con los tipos de impacto descritos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental – Valor Paisajístico en el SEIA”, estos se dividen en dos: Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo a los resultados obtenidos en terreno, al análisis visual de las cuencas de cada punto de observación, la intervisibilidad de estas, y a la identificación y descripción de los biofísicos de cada UP en el área de influencia, no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo. Esto debido a la intervención antrópica que presenta el sector, con lo cual y en relación con la metodología expuesta en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental – Valor Paisajístico en el SEIA” se determina que la zona no presenta valor paisajístico. De acuerdo a los resultados obtenidos en terreno, el área del producto corresponde a un paisaje altamente intervenido por actividades antrópicas de carácter agrícola, el paisaje se configura de forma funcional, principalmente homogéneo y sin singularidades que permitan considerarlo representativo del área. Producto de lo anterior, se concluye que el área de emplazamiento del proyecto carece de valor paisajístico. Finalmente, de los 10 elementos pertenecientes a los atractivos turísticos de la comuna el más cercano se encuentra a 2,45 km de distancia lineal al proyecto. Asimismo, se descarta que estos, debido a su lejanía las rutas principales de conectividad regional (Ruta 5) puedan presentar algún efecto, tal como una obstrucción al libre acceso
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	



	a estos sitios según lo definido por el artículo 9 del D.S 40/12 del MMA.
--	---

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	
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.	De acuerdo con los resultados de la caracterización de arqueología (ver Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria) De las unidades de sondeo excavadas, el 75,6% (n= 357) presentó materiales culturales en estratigrafía, mientras que el restante 24,4% (n=115) de las unidades fue estéril en términos culturales. Estos elementos se encuentran protegidos por la Ley 17.288 y corresponde a un Monumento Arqueológico. Por lo anterior en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presenta el PAS 132. A partir de los pozos de sondeo, se estableció un mapa de densidades que grafica la frecuencia de material por metro cúbico (f/m³). (Ver figura 1 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria). Se generaron cinco rangos de frecuencia: Muy baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta, y para cada uno de ellos se propuso un porcentaje de rescate, acordó con el Anexo 5 de la Guía de Procedimiento Arqueológico (CMN 2020). De esta forma, se propone la ejecución de 1372 unidades de rescate de 2x2 m con porcentajes entre los 12,5% y 20% de recate en las áreas con densidad Muy Alta y Alta, con un 10% de rescate de las áreas con frecuencia media, y entre un 0,5% y un 2,5% de las áreas con frecuencia Muy Baja y Baja. Dado que se identificaron hallazgos arqueológicos en el área del Proyecto, en el PAS 132 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes para la solicitud del permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, en cumplimiento al Artículo 132 del Reglamento del SEIA. De acuerdo con lo presentado en el PAS 132 (Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria) todos los materiales que se recuperen durante las excavaciones de rescate y la recolección superficial serán objeto de análisis especializados según materialidad. Estos análisis serán realizados por especialistas con experiencia en cada una de las materialidades y en el área de estudio. Los resultados de los análisis de materiales incorporado al Informe Final de Rescate, con el cual se integrará información que ayude a la interpretación del sitio arqueológico. A continuación, se entrega una propuesta general de análisis: Análisis lítico • Se llevará a cabo el lavado de los materiales líticos. • Los líticos serán clasificados de acuerdo con categorías formales (núcleos, derivados de talla, instrumentos formalizados,etc.). • Se realizará una caracterización de los conjuntos líticos según criterios tecnológicos y morfo funcionales, mediante la observación macroscópica y/o microscópica de atributos particulares según pertinencia. • Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente

inventario de materiales.

Análisis cerámico y de loza

- Se llevará a cabo el lavado de la cerámica y a loza.
- Se realizará una clasificación de los materiales según criterios tecnológicos macroscópicos (color de superficie exterior, tratamiento de superficie sección exterior e interior y grosor de paredes), así como de aspectos morfológicos y función, esto último a través de la identificación de huellas de uso.
- Con los resultados de la clasificación ya descrita, se realizará una caracterización técnica, morfológica y funcional de los grupos recuperados.
- Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente inventario de materiales.

Arqueobotánica

- En caso de recuperar muestras para flotación de las excavaciones de rescate, estas serán procesadas para la recuperación de carporrestos.
- Se realizará la evaluación del estado de conservación de los carporrestos, según criterios de carbonización e integridad.
- Se clasificarán según espécimen y/o género, utilizando colecciones de referencia (semillas y frutos actuales y
- arqueológicos), además de la consulta de bibliografía especializada.
- Se elaborará un informe que dará cuenta de las actividades y resultados del análisis realizado, además del correspondiente inventario de materiales.

Es importante señalar que en el caso de recuperar materiales que puedan ser fechados mediante TL (Termoluminiscencia) o C14 (Carbono 14), proveniente de las excavaciones de rescate, estos serán manipulados y tratados con la finalidad de aportar a la datación del sitio arqueológico, en conjunto con una calibración de fechas para el hemisferio sur y una asociación macroscópica observada en sus atributos particulares.

Finalmente, en caso de recuperar materialidades distintas a las que ya se han descrito para este sitio, se realizarán los análisis correspondientes, y la metodología específica de los mismos podrán ser acordadas con el Consejo de Monumentos Nacionales.

Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito

Los materiales que se recuperen de las excavaciones de rescate y de la recolección superficial serán inventariados, se someterán a procedimientos de conservación preventiva y finalmente serán embalados por un conservador, esto último de acuerdo con los estándares definidos por el museo que reciba de forma definitiva los materiales.

Como primera etapa, durante los trabajos de terreno, los materiales serán embolsados por procedencia y tipo de materialidad. En el caso de materiales frágiles se harán contenedores especialmente acondicionados, utilizando materiales tales como el cartón, tyvek o ethafoam, con la finalidad de evitar el exceso de humedad, las bolsas podrán ser perforadas. Una vez que los materiales sean embalados, estos serán dispuestos en cajas de cartón tipo storebox o similar. Todos los contenedores estarán debidamente identificadas a



través de una etiqueta y advertencias respecto a su fragilidad.

Una vez en laboratorio, los materiales serán limpiados, comenzando con la eliminación de exceso de sedimento de la superficie. Se podrán también llevar a cabo procesos de limpieza más profundos de ser requeridos. Posteriormente, en caso de ser necesario se realizarán procedimientos tendientes a la estabilización de la pieza o a la restauración de esta. Todos los procedimientos serán descritos en referencia a las características de cada materialidad, su forma, el tipo de deterioro y lo que se plantee como objetivo de conservación y/o restauración.

Finalmente, los materiales serán embalados para su depósito final. Se propone depositar los materiales culturales de forma definitiva los materiales en el Museo de Graneros.

Se adjunta carta de compromiso de recepción de materiales por parte del Director del Museo de Graneros.

Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados

Los materiales arqueológicos que se recuperen de las excavaciones de rescate y de la recolección superficial, serán custodiados por el arqueólogo titular del permiso y por el Titular del Proyecto, hasta su depósito final en una entidad museográfica.

Luego de recuperados los materiales, estos serán objeto de análisis especializados, que podrán ser en laboratorios ubicados en Santiago, estos cumplirán con todas las condiciones que aseguren la conservación de los materiales. Se mantendrá informado al Consejo de Monumentos Nacionales sobre el lugar de depósito temporal de los materiales.

Finalmente, todos los traslados de los materiales serán informados al Consejo de Monumentos Nacionales y se harán considerando los requerimientos para asegurar la correcta preservación de estos.

Se propone depositar los materiales culturales de forma definitiva los materiales en el Museo de Graneros.

No se consideran medidas de conservación, puesto que los hallazgos aislados serán rescatados a través de la recolección del material en superficie y de excavaciones, antes del inicio de las obras del Proyecto.

Mayores antecedentes se presentan el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presenta el PAS 132.

Por otro lado, De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es el denominado Fortaleza Incaica de Chena y sus entornos, ubicado a más de 3 kilómetros de distancia en dirección Sureste respecto del área de emplazamiento del Proyecto.

A partir de la revisión de antecedentes bibliográficos de la zona, se pudo constatar que la zona donde se emplazará el Proyecto

PFV Barrancón, es parte del área donde se llevó a cabo la Batalla Histórica de las 3 Acequias en 1814, siendo un elemento

importante en la historiografía de Chile, durante el proceso previo de la Independencia. De acuerdo a los datos aportados por la revisión bibliográfica, la zona de batalla se define en las coordenadas UTM WGS 84, 19H E 339077 / N 6275788, cuyo punto central de la coordenada se emplaza solo 120 metros del límite Suroeste del emplazamiento del Proyecto PFV El Barracón, así como también se emplaza a sólo 230 metros en dirección Noroeste de la denominada Parroquia de las 3 Acequias, construida en honor a los caídos en la batalla del mismo nombre.



	En cuanto a la presencia de elementos prehispánicos cercanos al área de emplazamiento del Proyecto PFV Barrancón, se observa que se encuentra a una distancia de sólo 1,6 kilómetros en dirección Oeste, del emplazamiento del sitio arqueológico Santa Filomena de Nos de la Planta de Galletas de Carozzi, el cual se define como un importante asentamiento habitacional y fúnebre de las poblaciones que habitaron la zona durante el periodo Alfarero Temprano (PAT), en Chile Central.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De acuerdo con los resultados de la caracterización de arqueología (ver Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria) De las unidades de sondeo excavadas, el 75,6% (n= 357) presentó materiales culturales en estratigrafía, mientras que el restante 24,4% (n=115) de las unidades fue estéril en términos culturales. Estos elementos se encuentran protegidos por la Ley 17.288 y corresponde a un Monumento Arqueológico. Por lo anterior en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presenta el PAS 132. Por otro lado, De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es el denominado Fortaleza Incaica de Chena y sus entornos, ubicado a más de 3 kilómetros de distancia en dirección Sureste respecto del área de emplazamiento del Proyecto. A partir de la revisión de antecedentes bibliográficos de la zona, se pudo constatar que la zona donde se emplazará el Proyecto PFV Barrancón, es parte del área donde se llevó a cabo la Batalla Histórica de las 3 Acequias en 1814, siendo un elemento importante en la historiografía de Chile, durante el proceso previo de la Independencia. De acuerdo a los datos aportados por la revisión bibliográfica, la zona de batalla se define en las coordenadas UTM WGS 84, 19H E 339077 / N 6275788, cuyo punto central de la coordenada se emplaza solo 120 metros del límite Suroeste del emplazamiento del Proyecto PFV El Barracón, así como también se emplaza a sólo 230 metros en dirección Noroeste de la denominada Parroquia de las 3 Acequias, construida en honor a los caídos en la batalla del mismo nombre. En cuanto a la presencia de elementos prehispánicos cercanos al área de emplazamiento del Proyecto PFV Barrancón, se observa que se encuentra a una distancia de sólo 1,6 kilómetros en dirección Oeste, del emplazamiento del sitio arqueológico Santa Filomena de Nos de la Planta de Galletas de Carozzi, el cual se define como un importante asentamiento habitacional y fúnebre de las poblaciones que habitaron la zona durante el periodo Alfarero Temprano (PAT), en Chile Central. Por lo anterior, no habrá modificaciones o deterioro en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Según lo indicado en la Tabla 24 de la Adenda Complementaria, el proyecto, no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas). En conclusión, se descarta que el Proyecto, sus partes, obras y acciones puedan efectos significativos sobre los sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore.



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Actividad Sísmica (Terremotos).

Tabla 7.1.1. Riesgo 1: Actividad Sísmica (Terremotos).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras. • Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. • Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. • En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto darán cumplimiento a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. • Realizar simulacros.
Forma de control y seguimiento	• Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: ▪ Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. ▪ Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. ▪ Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. ▪ Señalética que identifique permanentemente la zona segura • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. • Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. • Tener en obra los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores • Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
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 derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el Anexo 5.4 de la Adenda Complementaria, PAS 142. • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes.



	• Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas. • Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información. • Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación de 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	1.8.2 de la DIA, Observación 1.22 Adenda; Anexo 6 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Incendio en Obra, Forestal y/o de Vegetación.

Tabla 7.1.2. Riesgo 2: Incendio en Obra, Forestal y/o Vegetación.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se asocia principalmente a la fase de construcción, debido a la presencia y manipulación de sustancias peligrosas. Durante la fase de operación se asocia al interior del proyecto debido a fallas eléctricas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementará un programa de prevención, capacitación y operación ante la aparición de un eventual foco de incendio. Este programa considerará al menos las siguientes actividades: a) Capacitación en manejo de extintores y certificación de capacitadores. b) Mantenimiento de cortafuegos (si corresponde). c) Letreros de prevención y emergencia en distintos puntos de la obra, tales como no encender fuego. d) Señalización de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos. e) Contar con el equipamiento para el control de un incendio. Adicionalmente, se tomarán las siguientes medidas en obra, las cuales serán reforzadas constantemente mediante charlas de inducción y capacitaciones a todo el personal en obra: • No estará permitido fumar en las áreas de trabajo. • No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo. • Se instruirá al personal sobre el riesgo de ocurrencia de los incendios forestales. • Los trabajadores no encenderán fogatas, ni quemarán basuras, desperdicios ni desechos • Carteles informativos con las medidas. • Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. • Capacitaciones a los trabajadores directos y subcontratos.
Forma de control y seguimiento	• Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Señalética al interior de la obra con la indicación de “Prohibido fumar” en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso,



	sustancias peligrosas, etc. Además, se habilitará un sector que cuente con las condiciones pertinentes para permitir a sus trabajadores la realización de estas prácticas. • Registro fotográfico de señaléticas y libro de registro de capacitaciones • Identificar la ubicación de las llaves de corte general e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso • Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras. • Utilizar los sistemas de abatimiento de incendios en caso de ser controlable. • Llamar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Comunicar al jefe directo. • Los trabajadores realizarán la primera acción contra el fuego, y en caso de que no sea posible su control, se deberá dar aviso de inmediato a Bomberos y a Carabineros • 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 mantenimiento 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 e combustión. • El personal de obra solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos. • Utilizar los sistemas de abatimiento de incendios en caso de ser controlable. • Llamar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano. • En caso de ser solicitado por Bomberos, evacuar. • No interferir con el actuar de Bomberos. Importante: 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 de Emergencia	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	1.8.2 de la DIA, Observación 1.22 Adenda, Anexo 6 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrames sustancias peligrosas y combustible.

Tabla 7.1.3. Riesgo 3: Derrames sustancias peligrosas y combustible.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
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	Libro y/o registro de mantenciones realizadas a la maquinaria presentes en la obra.
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. • 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. IMPORTANTE: 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 de Emergencia	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: 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).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.8.1 de la DIA

7.1.4 Riesgo o contingencia: Alumbramiento de napa freática.

Tabla 7.1.4. Riesgo 4: Alumbramiento de napa freática.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones para la materialización de los subterráneos
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
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, 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 (confecha) 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 de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA y DGA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: • 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). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • 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). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • 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	Acápites 1.8.1 DIA; Observación 1.18 Adenda; Anexo 6 de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos.

Tabla 7.1.5. Riesgo 5: Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del proyecto
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
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, 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 de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA y DGA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: • 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). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • 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). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • 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	Acápites 1.8.1 DIA; Observación 1.18 Adenda; Anexo 6 de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Atropello de fauna

Tabla 7.1.6. Riesgo 6: Atropello de fauna.

Tabla 7.1.6. Riesgo 6: Atropello de fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tránsito de vehículos asociados al proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Instruir al personal a circular por las vías establecidas • Limitar las velocidades de tránsito de vehículos en las cercanías del Proyecto a 20 km/h • Instalación de letreros informativos • Exigencia que todos los conductores cuenten con licencia de conducir al día.
Forma de control y seguimiento	• Mediante capacitaciones al personal • Instalación de señalética adecuada • Registro de las licencias de conducir de los conductores
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectar un atropello de fauna o de efectuar uno, el personal deberá: • Establecer un perímetro de seguridad • Llamar al personal a cargo (encargado ambiental u otro profesional responsable designado) • Mientras no se reciban instrucciones del profesional o se presente en el sitio del suceso, el personal deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado • De forma inmediata el individuo será trasladado por el personal a carga a centros veterinarios o centros de rehabilitación autorizados por el SAG. De forma paralela se dará aviso telefónicamente al SAG provincial.



	- El profesional a cargo deberá realizar una búsqueda y análisis de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar nuevos accidentes sobre la fauna nativa. - Se establecerá protocolo de seguimiento para la recuperación del ejemplar accidentado, asumiendo los costos que ello conlleve.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de activarse este plan por la situación de 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	Acápites 1.8.1 DIA

7.1.7 Riesgo o contingencia: Colisiones/electrocuciones de aves con tendido eléctrico.

Tabla 7.1.7. Riesgo 7: Colisiones/electrocuciones de aves con tendido eléctrico..

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de evacuación eléctrica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se implementará una distancia de seguridad de al menos 1,5 metros entre los conductores de la línea eléctrica, y de 0,6 metros entre conductor y tierra con el propósito de evitar la probabilidad de ocurrencia de electrocución de aves. - Se instalarán de señuelos (o señales) en los conductores de las líneas de transmisión eléctrica para aumentar su visibilidad y evitar colisión de las aves.
Forma de control y seguimiento	- Al finalizar la construcción de la línea eléctrica, se elaborará un informe con el registro de las características de la línea. Este informe será enviado a la SMA. - Durante las mantenciones preventivas del proyecto se procederá a efectuar un recorrido bajo la línea de evacuación para verificar que no existan aves heridas por electrocución o colisión.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de encontrar aves nativas heridas por electrocución o colisión con la línea de evacuación, de forma inmediata el individuo será trasladado por el personal a cargo a centros veterinarios o centros de rehabilitación autorizados por el SAG. De forma paralela se dará aviso telefónicamente al SAG provincial. - Se establecerá protocolo de seguimiento para la recuperación del ejemplar accidentado, asumiendo los costos que ello conlleve. - Se realizará una revisión exhaustiva del tendido eléctrico para evitar futuros accidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de activarse este plan por la situación de 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	Acápites 1.8.1 DIA



8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.1. Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Movimiento de tierra, acopios, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria
Forma de cumplimiento.	• Se humectarán las vías de circulación de tierra correspondiente a caminos de acceso e internos, de acuerdo a los requerimientos en terreno. El agua para la humectación será comprada a terceros, para o cual se dejará constancia de ello por medio de boletas o facturas, en caso de provenir de cuerpos de agua o pozos se solicitará al proveedor el origen de la fuente (tipo y ubicación) y autorizaciones correspondientes (derechos de agua). • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. • Control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 30 km/h al interior de la obra. • En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.
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.

8.1.2. D.S. N°138/2005 MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento.	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC en el caso de que sean equipos propios o en su defecto, velará porque la empresa contratada realice dicha declaración (en el caso de ser arrendados).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de declaración de emisiones.



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

Tabla 8.1.3. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Movimientos de tierra, circulación de vehiculos en vías pavimentadas y no pavimentadas y combustión interna de motores.
Forma de cumplimiento.	Para el manejo y control de las emisiones provenientes de las actividades de movimiento de tierra, excavaciones circulación de vehiculos en vías pavimentadas y no pavimentadas y combustión interna de motores se consideran las siguientes medidas: • Se aplicará supresor de polvo biodegradable en el camino interno, el cual tiene un 90% de efectividad de abatimiento. • Se humectarán las vías de circulación de tierra correspondiente a caminos internos y caminos de acceso de acuerdo a los requerimientos en terreno. El agua para la humectación será comprada a terceros, para lo cual se dejará constancia de ello por medio de boletas o facturas, en caso de provenir de cuerpos de agua o pozos se solicitará al proveedor el origen de la fuente (tipo y ubicación) y autorizaciones correspondientes (derechos de agua). • El transporte de materiales o residuos, que desprenden polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. • Control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 30 km/h al interior de la obra. • En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra. Conforme a lo indicado en el Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, el proyecto no deberá compensar emisiones para ninguno de los parámetros establecidos en el art. 64 del PPDA. Al respecto la SEREMI de Medio Ambiente se pronunció conforme mediante Ord. N° 668 de fecha 19/07/2021.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Fase de Construcción y Cierre: Contar con los registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas (Check-list), y registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad. • Fase de Operación: No aplica.

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

Tabla 8.1.4. Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte materiales y residuos.
Forma de cumplimiento.	Se utilizarán vehículos adecuados, además de la ejecución de acciones que eviten el



	escurrimiento o dispersión de los contaminantes, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de estos, carga y descarga adecuada, etc. Para evitar accidentes en las vías de circulación por las que transitan los camiones. 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.	Se llevará un registro, a modo de lista de chequeo, de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes. Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.

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

Tabla 8.1.5. Norma: D.S. N° 38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Construcción</u> : Funcionamiento de maquinaria durante construcción del parque (escenario 1) y durante la instalación de LDT aérea (escenario 2). <u>Operación</u> : Se contempla principalmente la generación de ruido producida por los motores seguidores (234). <u>Cierre</u> : Se considera maquinaria similar a la contemplada para la fase de construcción, por lo que los niveles de ruido se homologan con los estimados para dicha fase.
Forma de cumplimiento.	<u>Construcción y cierre</u> : Las actividades constructivas de cierre se realizarán en período diurno. En el punto 7.1 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria se presentan medidas de control que serán incorporadas al Proyecto de manera dar cumplimiento al D.S. N° 38/2011 MMA: Se implementarán <u>barreras acústicas perimetrales</u> de una altura de 2,4m en el área del Proyecto y <u>barreras modulares móviles</u> por ambos costados del frente de trabajo de construcción de la Línea de Evacuación (LdT) y se irá desplazando junto con el frente de trabajo. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m ² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Cabe destacar que la longitud de la barrera deberá ser tal que abarque todo el frente de trabajo y tendrá al menos 15 metros adicionales para cada lado. <u>Operación</u> : Según lo indicado en el punto 6.1.3 del Anexo 4.2 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda Complementaria, durante esta fase se obtienen niveles de ruido que alcanzan un valor de 33 dB(A), los cuales se encuentran bajo los límites máximos permisibles para periodo diurno y nocturno por lo que no requiere medidas de control Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 4233 de fecha 27/12/2021.
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, durante la fase de construcción.



8.1.6. DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.6. Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Aguas servidas/residuos sólidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	RSD: Oficinas Residuos inertes de la construcción: Actividades de movimiento de tierra, ejecución de obras civiles, desmantelamiento.
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 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 acumulación de residuos (PAS 140). Durante la fase de construcción 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.

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

Tabla 8.1.7. Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emisiones y residuos generados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se designará a un encargado de declarar los residuos generados a través del sistema de Ventanilla Única (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de declaración de residuos a través del RETC de forma anual. Contar con todos los registros de envío de residuos a sitio de disposición final y anualmente realizar la declaración correspondiente.

8.1.8. Ley N° 20.920/2016 Ministerio de Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 8.1.8 Norma: Ley N° 20.920/2016 MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.

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

Tabla 8.1.9. Norma: D.S. N° 148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto y será posteriormente formalizado en la SEREMI de Salud una vez obtenida la RCA favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se contará con las resoluciones sanitarias asociadas al almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos y 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.

8.1.10. D.S. N° 47/1992 y sus modificaciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.

Tabla 8.1.10. Norma: D.S. N° 47/1992 MINVU.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Ejecución de las obras durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento.	El Proyecto implica realizar obras de construcción, generando material particulado producto de movimientos de terreno, acopios, tránsito de vehículos y gases de combustión producto del funcionamiento de motores de los vehículos y maquinarias. El Proyecto no contempla realizar reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición. El Titular implementará las siguientes medidas de control en la fase de construcción, para minimizar la generación de material particulado: • El material resultante del movimiento de tierra será acopiado al interior del área del proyecto, el cual será utilizado para nivelar el terreno. Dicho material se mantendrá cercado con malla rashel para disminuir la dispersión de polvo. • El transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. • Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y



	mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento.	La forma de verificación será en terreno, mediante la aplicación de una lista de verificación (“listas de chequeo”) que permita revisar las actividades de control de emisiones atmosféricas.

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

8.2.1. Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.1. Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Faenas de excavación y movimiento de tierras.
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.

8.2.2. Ley 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.

Tabla 8.2.2. Norma: Ley N° 19.473 MINAGRI	
Componente/materia:	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Parque Fotovoltaico
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores de la fase de construcción y fase de cierre sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Registros de capacitación a los trabajadores.

8.3. Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

8.3.1. D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

Tabla 8.3.1. Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte asociado durante toda la fase de construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente. Se contará con camiones que en su ficha técnica indique peso máximo que soporten cargados.

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

Tabla 8.3.2. Norma: D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte asociado durante toda la fase de construcción del proyecto
Forma de cumplimiento.	Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en estas normas. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de las dimensiones de los camiones y carga máxima por medio de las guías de despacho de los camiones que llegan a la obra. En caso de ser necesario, se tendrá el permiso especial en la Dirección de Vialidad.

8.3.3. D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”.

Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.

8.3.4. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica”.

Tabla 8.3.4. Norma: D.S. N° 54/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión,	Vehículos motorizados medianos.



residuo o sustancias a la que aplica.	
Forma de cumplimiento.	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, a los que se exigirá que sean sometidos a mantenencias 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).

8.3.5. D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.

Tabla 8.3.5. Norma: D.S. N°298/1995 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte de sustancias y residuos peligrosos desde y hacia la obra.
Forma de cumplimiento.	Se supervisará que los camiones que transporten sustancias peligrosas desde y hacia la planta cumplan con lo indicado en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Solicitud a Proveedores de resolución o Autorización respectiva para transporte de sustancias peligrosas. Registro de camiones que transporten sustancias peligrosas.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132

Tabla 9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones, movimientos de tierra
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a. Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos. b. Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos. c. Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos. d. Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. e. Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito.



	f. Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. g. Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde.
Pronunciamento del órgano competente	El CMN en su Oficio Ord. N° 5763 de fecha 29 de diciembre de 2021 se pronuncia con observaciones respecto a los antecedentes técnicos y formales contenidos en PAS 132. Respecto a lo indicado, para dar cumplimiento al otorgamiento del PAS 132 se solicita el cumplimiento de la Condición o Exigencia indicada en la Tabla 10.2.1 del presente ICE.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de tratamiento de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Respecto a la fase de operación, es importante indicar que, para el manejo de las aguas servidas se contempla la construcción y habilitación de 1 fosa séptica, la cual será utilizada en todas las fases del Proyecto, ésta se ubicará en el sector definido para la instalación de faenas a un costado del módulo sanitario. Además, su implementación será previo inicio de la fase de operación, para que se encuentre habilitada y operativa, y con sus permisos sanitarios correspondientes. Consistirá en un sistema particular de alcantarillado compuesto por una fosa séptica, la que contará con un relleno en todo el fondo y perímetro compuesto de arena, para evitar así posibles espacios de aire. La fosa está dimensionada para un total de 8 usuarios en su fase de operación (mano de obra máxima simultánea en planta), con una tasa de generación de aguas servidas de 1,2 m³/día. De acuerdo con la frecuencia y duración de las mantenciones que puedan llevarse a cabo en simultáneo, se ha dimensionado una fosa séptica de 9,3 m³ de capacidad total (ver Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria), lo que permite tener capacidad para la totalidad de los días en que se efectúan las mantenciones además de un remanente en caso de eventualidades y evitar la saturación de la fosa. Es importante señalar que se considera que el sistema de recolección atienda baños, lavamanos y duchas dispuestas en el parque se mantendrá durante toda la vida útil correspondiente a la fase de operación, considerándose como una obra permanente. El sistema de recolección consistirá en tubos de PVC conectados desde los baños y duchas hasta la cámara de inspección plásticas de bajo nivel de inyección, conforme a reglamentación vigente, tipo Bioplastic o similar y luego hasta la fosa séptica. Se proyecta la instalación de cámaras de inspección de cemento comprimido de un diámetro de 0,60 m. Los tubos de PVC consisten en tubos de PVC sanitario clase 4, todas las piezas especiales proporcionadas para la instalación serán de clase 4. Respecto de los artefactos sanitarios empleados, todos serán de la línea nacional Standard o similar. Se indica que el sistema no tendrá tratamiento ni disposición de las aguas residuales, éstas serán acumuladas y retiradas por camión limpiafosas para ser posteriormente dispuestas en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria, por lo tanto, no se dispondrán drenes de infiltración.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 4233, de fecha 27 de diciembre de 2020, señala que el titular del Proyecto ha entregado la documentación necesaria; por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.



9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sectores de acopios de RSD y residuos no peligrosos
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. Es importante indicar que para el acopio temporal de residuos no peligrosos se contempla la habilitación de un patio de segregación y acumulación, el cual será utilizada durante las 3 fases del Proyecto: construcción, operación y cierre. Para el caso de los RSD, se contempla instalar contenedores con tapa, los cuales serán requeridos para las fases de construcción y cierre. Respecto de los residuos domiciliarios, estos se almacenarán de forma transitoria en contenedores plásticos de 120 L ubicados en cada frente de trabajo para facilitar a los trabajadores su correcto manejo y almacenamiento, estos contenedores se encontrarán rotulados y poseerán tapa y al interior bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario tales como moscas, animales, y roedores. 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 contenedores de 20 m³ o bien directamente sobre el suelo, en un sector definido para ello. Las ubicaciones de estos sectores quedan asignadas en la instalación de faenas que se dispondrá en el terreno, y cuyo plano se adjunta en el Anexo 5.3 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 4233, de fecha 27 de diciembre de 2020, señala que el titular del Proyecto ha entregado la documentación necesaria; por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142.

Tabla 9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL
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. El proyecto contempla la construcción de una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, la cual se implementará en la fase de construcción y será de carácter permanente, es decir, será usada en todas las fases del proyecto. En las diferentes fases del proyecto se generarán residuos de tipo peligroso consistente principalmente en envases vacíos de sustancias peligrosas y EPP contaminados. El almacenamiento se llevará a cabo en un sitio destinado especialmente para ello, el cual se habilitará dentro de la instalación de faenas en la fase de



	construcción y será mantenida en esta ubicación durante todas las fases del proyecto, los residuos serán almacenados específicamente en tambores de 200 L cerrados herméticamente y debidamente rotulados. La superficie de la bodega será de 7 m² aproximadamente. La ubicación y planos de la Bodega RESPEL se presenta en el Anexo 5.4 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 4233, de fecha 27 de diciembre de 2020, señala que el titular del Proyecto ha entregado la documentación necesaria; por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.5. Permiso ambiental sectorial 160.

Tabla 9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de instalaciones temporales y permanentes del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Al respecto, el proyecto se ubica en la zona rural de la comuna de San Bernardo, por lo cual se hace necesaria la solicitud de este permiso para las construcciones asociadas a la misma (obras permanentes). El proyecto consiste en la construcción y operación un Parque Fotovoltaico que se ubicará en la zona rural de la comuna de San Bernardo quedando fuera del PRC. Es importante indicar que a causa de este Proyecto no se originarán nuevos núcleos urbanos. Al respecto, la construcción de las instalaciones requerirá del presente permiso correspondiente al Informe Favorable para la Construcción (IFC). En general, las instalaciones corresponden a las que tienen características habitables, estas serán construidas a base de estructuras metálicas, debidamente calculadas y dimensionadas, además de contenedores marítimos adaptados como oficinas.
Pronunciamento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Ord N° 2213, de fecha 22 de julio de 2021, se pronuncia conforme al PAS y señala: <i>“En relación al PAS 160, este servicio se pronuncia favorablemente en cuanto a que no genera un nuevo núcleo urbano al margen de la planificación, ubicándose en Área de Interés Agropecuario Exclusivo y que corresponde a uso de infraestructura que se entiende siempre admitida en el área rural”.</i> Por su parte, el Servicio Agrícola y Ganadero RM, mediante Ord. N° 2149 de fecha 22 de diciembre de 2021, se pronuncia con observaciones, señalando: <i>“El titular entrega los antecedentes técnicos ambientales para el otorgamiento del PAS 160, no obstante este Servicio, considera insuficiente la propuesta del CAV presentada por el titular para mejor resolver por parte del Director Regional el trámite sectorial IFC, que se haga cargo del impedimento de usar temporalmente suelos de uso agrícola productivos, 21,80 Hás (21,31 hás Clase I y 0,49 hás Clase III), tal como lo indica la guía trámite PAS 160”.</i> Respecto a lo indicado, para dar cumplimiento al otorgamiento del PAS 160 se solicita el cumplimiento de la Condición o Exigencia indicada en la Tabla 10.2.2 del presente ICE.

9.2 Pronunciamento

9.2.1 Pronunciamento Artículo 161



Tabla 9.2.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta fotovoltaica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto se emplazará en la Propiedad Viña San Juan ubicada en Calle El Barrancón 6400 de la comuna de San Bernardo, provincia de Maipo, Región Metropolitana, y ocupará una superficie aproximada de 19,48 ha. En resumen, el Proyecto se compone de: • Parque Fotovoltaico (PFV), de 10.66 MW de potencia nominal, constituido por 24.192 módulos fotovoltaicos de 445 Wp, montados sobre 288 estructuras de soporte con seguidor. • 36 Inversores • 2 Subestaciones transformadoras • 1 bodega de almacenamiento. • Caminos Internos. • Línea de transmisión eléctrica de 12 kV y aproximadamente 490 m de longitud Mayores antecedentes en el Anexo 5.6 de la Adenda Complementaria, Pronunciamento art. 161.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 4233, de fecha 27 de diciembre de 2021, señala que: “(...)se han entregado los antecedentes y que la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones”.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos.

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos.	
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo	Objetivo: En consideración que uno de los principales recursos naturales afectado por la pérdida temporal de productividad, con la construcción del Proyecto fotovoltaico Parque Fotovoltaico Barrancón es el suelo, el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) a presentar considera beneficiar otros suelos, destinados a la producción agrícola, mediante un proyecto de riego. El objetivo del compromiso voluntario que se presenta es la incorporación al riego de un predio ubicados en la región Metropolitana. La incorporación será construyendo una infraestructura de almacenamiento de agua 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. Descripción: A continuación, se realizará una descripción del terreno donde se emplazará el proyecto fotovoltaico (PFV) Parque Fotovoltaico Barrancón y del terreno donde se ejecutará el CAV. El proyecto se emplaza en el sector norte de la comuna de San Bernardo, provincia del Santiago, región del Metropolitana, y abarca una superficie total de 21,80 Hás (21,31 hás Clase I y 0,49 hás Clase III). El predio presenta actividad agrícola, pero en los últimos años esta se ha disminuido. Existen cultivos de frutales en abandono y se desarrollan cultivos tradicionales durante el año.



	El compromiso ambiental se desarrollará en el sector Corneche de la comuna de San Pedro, provincia de Melipilla, región Metropolitana de Santiago. Los predios donde se ejecutará el CAV presentan como limitante principal un limitada acceso al agua de riego debido a los siguientes factores limitantes: • Se dispone de agua de riego en fuente de agua noria tipo zanja, que se alimenta por aguas subterráneas y lluvias, durante el inicio de la temporada de siembra, pero estos se ubican a una cota menor y alejados de la zona de cultivo lo que imposibilita su uso. • No existe infraestructura predial que permita la aplicación adecuada y eficiente del agua de riego. Se realizan cultivos de secano cuya siembra depende de la intensidad y oportunidad de lluvia. Durante los últimos años las lluvias no se han desarrollado en la época adecuada de siembra, adelantándose o atrasándose. Dado que no se cuenta con la capacidad de acumular agua de riego se incorporará este tipo de obra en el proyecto de manera de disponer de ella, cuando el agricultor elija el período de siembra independiente del régimen de lluvia. El uso del sistema de riego propuesto simula perfectamente una lluvia homogénea y permitirá un desarrollo homogéneo de los cultivos. Con el compromiso voluntario se beneficiará una superficie igual o superior a la requerida por el proyecto fotovoltaico, con la debida proporción productiva. Se proyectan obras para una superficie aproximada de 21,90 há y un delta de 10 há más, que pueden ser proyectadas dependiendo de la habilitación con fines agrícolas que haga a futuro el agricultor en los terrenos aledaños a la superficie que se proyecta con riego. <u>Justificación:</u> Considerando las instrucciones del SAG en el documento: “Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos” y específicamente lo expresado en el punto 7 de dicho documento, donde se indican los compromisos ambientales voluntarios que permiten mejorar las características productivas de un suelo, y específicamente en el punto a) para obras de riego: “Obras de riego que permitan incorporar nueva superficie bajo riego, sean estas a través del aumento de la capacidad de almacenaje de agua a través de acumulación nocturna, del mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución, implementación de riego tecnificado en sistemas que ya cuentan con un sistema de riego, pero de baja eficiencia.”, se ha considerado presentar este proyecto en predios con un nivel productivo que se ve limitado debido a la falta de disponibilidad de agua de riego de acuerdo a los antecedentes mencionados anteriormente. En cuanto a la temporalidad y magnitud del recurso afectado se asimilarán a los considerados en el proyecto PFV Barrancón, esto es, 30 años y 21,80 Há. El detalle de este compromiso se presenta en el Apéndice B del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El CAV se implementará en el Rol 28-49, sector Corneche, de la comuna de San Pedro, provincia de Melipilla, región Metropolitana de Santiago, cuyos antecedentes constan en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: - Construcción de Acumulador, de una capacidad de almacenaje de 4.000 m3 aproximadamente y revestido 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 válvulas 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. Las obras mencionadas, se enmarcan, dentro de las actividades de mejoramiento de la infraestructura intrapredial, no alteran cauce alguno, por tanto, no son objeto del permiso ambiental sectorial 156 del Reglamento del SEIA, DS N° 40. El tranque a construir posee una altura inferior a 5,00 m de altura y almacena un volumen



	inferior a 50.000 m3 y no altera ningún cauce. Se considera la ejecución de zanjas para la distribución de las tuberías las que se enterrarán a 60 cm del suelo considerando un ancho de 30 cm en su excavación. La zona, a excavar, corresponde a terreno permanentemente alterado por las labores agrícolas. Cualquier depresión que implique el flujo de aguas lluvias será salvada con tubería elevada dejando un vano de al menos 4 metros entre sus extremos. <u>Oportunidad:</u> 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, de acuerdo, a la siguiente carta Gantt: Tabla 10.1.1.1 Carta Gantt CAV Barrancón <table><tr><th>Item</th><th>S1</th><th>S2</th><th>S3</th><th>S4</th><th>S5</th><th>S7</th><th>S8</th></tr><tr><td>Construcción de tranque y obras anexas</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Instalación de geomembrana HDPE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Construcción de cerco perimetral</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Instalación de sistema de riego por carrete y obras anexas</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Pruebas de operación</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: Tabla 1 de Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Estas fechas son tentativas y dependen de la fecha de emisión de la RCA favorable, la obtención de permisos sectoriales, como otros factores del desarrollo del Proyecto, por lo que, la ejecución del CAV, queda sujeta al inicio de la Fase de Construcción del PFV Barrancón.	Item	S1	S2	S3	S4	S5	S7	S8	Construcción de tranque y obras anexas								Instalación de geomembrana HDPE								Construcción de cerco perimetral								Instalación de sistema de riego por carrete y obras anexas								Pruebas de operación							
Item	S1	S2	S3	S4	S5	S7	S8																																										
Construcción de tranque y obras anexas																																																	
Instalación de geomembrana HDPE																																																	
Construcción de cerco perimetral																																																	
Instalación de sistema de riego por carrete y obras anexas																																																	
Pruebas de operación																																																	
Indicador de 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	- Hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas. - Dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que las 25 hás de la superficie beneficiada está siendo utilizada para la agricultura. Después se hará un seguimiento y acreditará cada 2 años. - Cada año se verificará que el 100% de la infraestructura de riego proyectada, carrete, impulsión e impermeabilización de tranque, se encuentran con mantención y operativas procediendo a reparar si corresponde. Se dispondrá de un registro de mantención de los equipos.																																																

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Perturbación controlada de especies de fauna de baja movilidad.

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Perturbación controlada de especies de fauna de baja movilidad.	
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Disminución del número de individuos afectados. <u>Descripción:</u> la Metodología tendrá los siguientes pasos: 1. Se realizará una capacitación dirigida al personal de trabajo de las obras de



	construcción, con el fin de determinar las actividades a realizar y la metodología a llevar a cabo. - Se realizará una remoción de refugios para reptiles, la cual será realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva, además de las ramas y piedras de mediano tamaño. Esto se realizará mediante el uso de rastrillos, horquetas y guantes. Los restos de plantas y piedras serán depositadas a un costado del área perturbada para facilitar su colonización por parte de la fauna objetivo. - Una vez finalizada dicha acción, se realizará una prospección pedestre de la zona perturbada en busca de reptiles, en el caso de encontrarse individuos, se deberá seguir realizando el retiro de refugios. En el caso de no observarse reptiles se podrá realizar la intervención, dentro de un plazo menor a los 5 días. - Por otro lado, las especies a perturbar presentan una conducta fuertemente asociada a la estacionalidad del año. Los reptiles presentan una mayor actividad durante las épocas “calurosas” considerándose que su mayor actividad fisiológica se enmarca entre los meses de septiembre y abril. Adicionalmente dentro de este periodo del año existe una mayor oferta alimenticia, facilitando la colonización de su nuevo hábitat. La superficie a intervenir es considerada como adyacente a formaciones vegetacionales que no serán intervenidas. Tal como se detalla en los resultados de la línea base de flora y vegetación, los sectores adyacentes presentan las mismas condiciones ecológicas que el ambiente de origen. Por lo consiguiente se considera que existe un hábitat receptor lo suficientemente grande para albergar los individuos que serán perturbados. De la misma forma el hábitat receptor comparte las mismas condiciones ecológicas que el hábitat de origen. En consideración de lo anterior, se establece que el medio receptor presenta las condiciones adecuadas para albergar a la fauna. <u>Justificación:</u> La presente medida se considera como una acción que fomenta el desplazamiento natural de los reptiles existentes en el área del proyecto, evitando la afectación de estos individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Previo al inicio de la fase de construcción a cargo de un profesional competente. <u>Oportunidad:</u> Única.
Indicador de cumplimiento.	Se realizará un microruteo, el cual consiste en la realización de un recorrido en forma pedestre a lo largo de todas las zonas perturbadas. Dicho microruteo se realizará a través de un recorrido a pie, donde se utilizará el método de observación directa. Dicho recorrido será realizado a una baja velocidad, a través de una búsqueda activa. - Indicador de éxito: una vez terminado el monitoreo se verificará el éxito de cumplimiento a través de los siguientes indicadores: - Cumple: no se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como tampoco se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector. - No cumple: se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como también se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector.
Forma de control y seguimiento	Periodo: Fase de construcción Frecuencia: Única Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento Reporte: único una vez terminado la perturbación controlada

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Monitoreo Arqueológico.

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Monitoreo Arqueológico.	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Se implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente (a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación) <u>Descripción:</u> Se realizará un Monitoreo Arqueológico o durante las obras que requieran movimiento de tierra relacionadas con la fase de construcción del Proyecto, a modo de



	implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación. <u>Justificación:</u> Debido a la presencia de sitios arqueológicos en las cercanías del proyecto (sitio arqueológico CH Nueva Ilusión), así como también los sitios arqueológicos registrados en la comuna de San Bernardo y sectores aledaños, se implementará un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, el que deberá desarrollarse de la siguiente forma: monitoreo permanente de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En todas las áreas donde se produzcan movimientos de tierras relacionadas a la fase de construcción del Proyecto. <u>Forma:</u> En el caso de un hallazgo fortuito de algún bien patrimonial sobre o bajo la superficie del terreno, se detendrán los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo) previa visación del Consejo. También se dará aviso a la municipalidad de San Bernardo. Lo anterior, será reforzado mediante charlas de inducción al personal de obra que participe en las actividades de las faenas constructivas que involucren excavaciones y movimientos de tierra junto con la supervisión mediante el Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) comprometido por el Titular El titular se compromete a: • Elaboración de informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, el que incluirá 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 conservación 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. Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá 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. 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 se indicará al momento de entregar el informe final del



	monitoreo incluyendo un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. <u>Oportunidad:</u> Las medidas descritas se aplicarán durante todo lo que dure la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	- Registro de charlas de inducción - Informe Mensual de Monitoreo Arqueológico Permanente - Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras. - Avisos realizados a la Municipalidad de San Bernardo ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras. - Informe Arqueológico (en caso de que aplique).
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con los contenidos señalados anteriormente. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe final de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 2 meses luego de terminada la fase de construcción. Registro, en caso de aplicar, del permiso de intervención arqueológica (solo en caso de hallazgos). Registro de documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación, sólo en caso de aplicar.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Capacitación en cuidado del patrimonio arqueológico

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Capacitación en cuidado del patrimonio arqueológico.

Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Evitar impactos sobre restos arqueológicos e impartir conocimientos generales sobre el patrimonio existente en la zona del Proyecto. <u>Descripción:</u> Consistirá en charlas inductivas y educativas, a todas aquellas personas que trabajen en la construcción de las obras del Proyecto, sobre los hallazgos arqueológicos presentes en el área del Proyecto y su debido resguardo. En estas charlas además se presentarán los procedimientos que deben seguir los trabajadores en caso de encontrar algún nuevo hallazgo. <u>Justificación:</u> Dado que el Proyecto considera la intervención de sitios arqueológicos, y en consecuencia, la medida permite mitigar la intervención de posibles hallazgos durante los movimientos de tierra, además de asegurar el cumplimiento de las medidas propuestas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas serán dictadas en las instalaciones de faenas. <u>Forma:</u> Estas charlas se llevarán a cabo durante toda la etapa de construcción del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Las charlas serán dictadas por un arqueólogo en forma presencial o mediante videos tecnologías similares.
Indicador de cumplimiento.	El informe se entregará con un plazo no mayor a un mes de iniciada la etapa de construcción y se irá actualizando cada tres meses hasta que la etapa de construcción concluya, asociada a nuevo ingreso de personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a las charlas de inducción arqueológica y evaluación. El registro estará en las oficinas del titular.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Visitas guiadas al Parque Fotovoltaico Barrancón

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Visitas guiadas al Parque Fotovoltaico Barrancón.

Fase en que aplica	Operación.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Informar y sensibilizar a los habitantes de la comuna de San Bernardo, así como a visitantes de paso por el lugar, sobre las características e importancia de la energía solar en general, y del Proyecto Fotovoltaico Barrancón en particular. <u>Descripción:</u> Se implementará un programa de visitas educativas al PFV Barrancón. Este



	programa consistirá en que, junto a colegios, organizaciones no gubernamentales de la comuna de carácter ambiental grupo y otros habitantes de la zona, se recorra todas las partes y obras del Proyecto, explicando la función de cada una de instalaciones del parque, además, se realizarán charlas educativas sobre la importancia de las energías renovables en el desarrollo de la electricidad. Las visitas serán previamente coordinadas con la Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente de la Municipalidad de San Bernardo. <u>Justificación:</u> Si bien los proyectos fotovoltaicos son cada vez más comunes de ver en el país, el Parque Fotovoltaico Barrancón se encuentra en un lugar accesible, por lo que estudiantes y visitantes en general podrán ir y conocer de cerca esta tecnología
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Al interior del área del Proyecto. <u>Forma:</u> Se desarrollará un programa de visitas educativas al área del proyecto, el cual será presentado a la Municipalidad de San Bernardo para la coordinación de visitas de colegios, organizaciones no gubernamentales de la comuna de carácter ambiental y otros habitantes. <u>Oportunidad:</u> Se puede realizar durante toda la fase de operación del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de las visitas guiadas a lo largo de todo el Parque Fotovoltaico Barrancón.
Forma de control y seguimiento	En el área de proyecto se encontrarán disponibles el un libro con el registro de cada una de las visitas realizadas y los nombres de los asistentes.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Medidas de Gestión Ambiental sobre Fauna Nativa.

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Medidas de Gestión Ambiental sobre Fauna Nativa.	
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Generar acciones de gestión ambiental entorno la protección de fauna. <u>Descripción:</u> Se implementarán las siguientes acciones: - Prohibición de caza Queda explícitamente prohibidas las actividades de caza y/o captura de especies de fauna silvestre en toda el área del proyecto. El personal involucrado será informado de las prohibiciones de sustracción, caza o alteración de cualquier especie de fauna. - Manejo de residuos Quedará prohibido que residuos sólidos, líquidos o cualquier otro elemento contaminante sea vertido en el suelo o en cursos de agua. El material de descarte de la construcción deberá disponerse en vertederos autorizados, de forma periódica. Los residuos líquidos industriales serán manejados cuidadosamente para evitar derrames u otros accidentes que puedan generar un efecto contaminante para la fauna y sus ambientes. Estos residuos serán manejados en recipientes adecuados y en lugares de acceso restringido especialmente implementados para su almacenaje. - Manejo de desechos originados de la alimentación del personal La inadecuada disposición y eliminación de residuos alimentarios derivados de las actividades de alimentación representa atractivo alimenticio para la fauna y particularmente para roedores, incluyendo roedores exóticos de los géneros Mus y Rattus, además de zorros (<i>Lycalopex spp.</i>). Lo que conlleva a una alteración en los procesos naturales de alimentación de la fauna y a un riesgo sanitario. Por esta razón se propone el manejo de los desechos en contenedores herméticos con un retiro regular y frecuente del área y su disposición final en vertederos autorizados. - Capacitación del personal en educación ambiental El Proyecto implementará Medidas Generales de Educación y Capacitación del personal, las que tienen como objetivo la prevención de acciones que pudieran generar un impacto sobre el entorno, incluida la flora, la vegetación y la fauna. Como parte de este programa, el personal recibirá capacitación dirigida a desarrollar conciencia sobre la importancia de conservar la vida silvestre y de su participación en la gestión para su conservación. Esta capacitación deberá llevarse a cabo como parte de los programas de inducción. - Prohibición de alimentación a animales Se prohibirá alimentar a la fauna silvestre que se encuentre en las cercanías de las áreas de obras del Proyecto, con el fin de evitar modificaciones en su conducta natural de



	alimentación y comportamiento frente a los humanos. <u>Justificación:</u> La presente medida se considera como una acción que fomenta la preservación y cuidado del medio ambiente y evita la extensión de las externalidades del proyecto a zonas colindantes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementará en todas las instalaciones de faenas. <u>Forma:</u> Se realizará una capacitación a los trabajadores donde se informará de las acciones anteriormente detalladas <u>Oportunidad:</u> La capacitación será realizada a todos los trabajadores al inicio de la obra, que se repetirá una vez al mes o cada vez que entre un trabajador nuevo.
Indicador de cumplimiento.	Se establecen los siguientes indicadores cumplimiento: - Prohibición de caza, capacitación del personal en educación ambiental y prohibición de alimentación: Se contará con un registro firmado por los trabajadores. - Manejo de residuos: se proporcionará comprobantes de recepción de residuos en vertederos autorizados y se adjuntarán fotografías de los contenedores herméticos para disponer residuos domiciliarios.
Forma de control y seguimiento	<u>Plazo:</u> 30 días posterior a la realización de capacitaciones y 30 días posterior al retiro de residuos. <u>Destinatario:</u> SMA a través de su página web.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Contratación de Mano de obra local

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Contratación de Mano de obra local	
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Generar instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local, en la medida que estos cumplan con los requerimientos para cada función. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a generar instancias para seleccionar mano de obra mediante los organismos municipales. Las contrataciones serán realizadas en función del cumplimiento de los requisitos para desarrollar cada una de las funciones requeridas. <u>Justificación:</u> Privilegiar la mano de obra local al promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la comuna de San Bernardo. El Titular aclara que la Fase de Construcción será acotada, estimando un máximo de 6 meses, donde el requerimiento de mano de obra será en su mayoría especializado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Municipalidad de San Bernardo y/u Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) San Bernardo <u>Forma:</u> Para llevar a cabo las contrataciones, se trabajará con organismos públicos competentes, entendiéndose por estos; Municipalidad de San Bernardo y/u Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) San Bernardo. <u>Oportunidad:</u> Previo y/o inicio a la Fase de Construcción.
Indicador de cumplimiento.	Entrega de requerimiento de mano de obra por parte del Titular y a OMIL de Ilustre Municipalidad de San Bernardo, previo y/o al inicio de fase construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro una vez de entrega de documento requiriendo mano de obra para faenas a OMIL de Ilustre Municipalidad de San Bernardo.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Tratamiento Paisajístico perimetral

Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Tratamiento Paisajístico perimetral	
Fase en que aplica	Operación
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Insertar el parque fotovoltaico de manera armónica con el entorno rural predominante y aportar al aumento de la vegetación nativa en la zona. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del proyecto se plantarán especies arbóreas nativas de baja altura y/o arbustivas en los deslindes poniente y sur del proyecto. <u>Justificación:</u> Esta medida se justifica ya que constituye una medida de control para evitar cualquier impacto o intrusión visual que se pudiera producir por efecto de la implementación del parque fotovoltaico sobre los observadores de la Calle El Barrancón y los del predio vecino, considerando que éste se emplaza en un sector predominantemente



	rural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Deslindes poniente y sur del proyecto. <u>Forma:</u> Se plantarán especies nativas, tales como el romerillo, palqui, coguiguay, maravilla de campo y huingán en los deslindes poniente y sur del proyecto los cuales se mantendrán durante toda la fase de operación del proyecto. Para la implementación de la cortina vegetal se consideran los siguientes pasos. - Preparación y nivelación del terreno. Se considerará la franja a intervenir quedando ésta libre de malezas, piedras, basuras y escombros. - Definición del trazado. Se definirá el trazado en los deslindes poniente y sur del parque fotovoltaico. Éstas serán utilizadas como líneas de plantación a lo largo del cerco perimetral a una distancia mínima de 0,75 metros de éste. La especie se plantará a 1 metro de distancia del cerco y la distancia entre las especies está dada en plan de plantación. - Respecto al riego de estas especies, la actividad se implementará durante la fase de construcción y se mantendrá durante la fase de operación, con la frecuencia suficiente para mantener una hidratación óptima del suelo, la cual garantice un crecimiento y desarrollo adecuado para las distintas especies que se planten. <u>Oportunidad:</u> La plantación tendrá lugar durante la fase de construcción y se mantendrá durante la fase de operación del proyecto hasta su adecuada consolidación en terreno.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de las medidas implementadas.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe con el registro fotográfico de la medida una vez se finalice su implementación. Dicho informe será remitido a la Superintendencia de Medioambiente en un plazo no superior a 15 días hábiles de finalizada la plantación o franja perimetral.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Aplicación de supresor de polvo en el camino interno

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Aplicación de supresor de polvo en el camino interno

Fase en que aplica	Construcción
Objetivo	<u>Objetivo:</u> minimizar las emisiones de material particulado respirable por tránsito de vehículos por caminos internos del parque fotovoltaico. <u>Descripción:</u> Disminución de la emanación de polvo en caminos de acceso e interiores mediante la aplicación de supresor de polvo. Respecto a la supresión de polvo, esta será al inicio de la fase de construcción y cierre, con supresor de polvo biodegradable en los caminos no pavimentados de acceso e interiores, de acuerdo a las recomendaciones del proveedor y las condiciones meteorológicas que justifiquen dicha medida. La aplicación de supresor de polvo biodegradable será realizada en los caminos internos, los cuales serán utilizados para el tránsito vehicular al interior del Parque Fotovoltaico. Esta actividad tendrá una primera aplicación de supresor al inicio de las faenas constructivas. <u>Justificación:</u> Control de las emisiones de material particulado generados por el tránsito de vehículos y maquinarias al interior del parque fotovoltaico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> caminos internos en una superficie aproximada de 1.928 m². Estos caminos se identifican en detalle en el anexo 1.1 de Layout de Proyecto. <u>Forma:</u> El supresor de polvo biodegradable será suministrado directamente como solución adquirida a un proveedor autorizado. <u>Oportunidad:</u> una vez antes del inicio de la fase de construcción y cierre del proyecto. Se evaluará nuevo requerimiento de aplicación durante el desarrollo de la etapa de construcción y cierre.
Indicador de cumplimiento.	El Titular se compromete a mantener un Programa de Cumplimiento conforme a la normativa aplicable, el cual incluye: - Registro de aplicación de supresor de polvo que contará con fecha y hora de aplicación y metros lineales o superficies aproximada de aplicación. - Registro de monitoreo una vez aplicado el supresor de polvo - Registro fotográfico/escrito de la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de aplicación y monitoreos realizados en las oficinas de la instalación de faena respectivas.



10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Plan Conducción Respetuosa

Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Plan Conducción Respetuosa	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo	Objetivo: Evitar cualquier potencial alteración vial producto de las obras del Proyecto en el desplazamiento de los grupos humanos al interior del área de influencia. Descripción: Durante la Fase de Construcción se implementarán un conjunto de acciones para evitar potenciales interacciones causadas por las obras y partes del Proyecto en el sector de El Barrancón, que puedan obstruir las vías de desplazamiento de los grupos humanos al interior del área de influencia. Las acciones que se implementarán son: - Instalación de señalética que advierta de las actividades del Proyecto; - Inducción a los trabajadores; tanto trabajadores de la empresa como a contratistas sobre protocolo de comportamiento vial dentro del área de influencia (límites de velocidad, no estacionar por calle Barrancón, usar de manera adecuada la bocina del vehículo). - Control de velocidad en el área del Proyecto Justificación: Se implementarán las acciones anteriormente señaladas con el propósito de evitar que las obras y partes del proyecto intervengan en las dinámicas de desplazamiento tanto vial como peatonal de los grupos humanos al interior del área de influencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Calle Barrancón, entre el camino Calera de Tango y río Maipo y calle Santa Inés hasta Alfonso Ruiz Tagle. Forma: Durante la fase de construcción se instalará señalética que advierta de las obras a realizar por el Proyecto, en paralelo se realizará una inducción a los trabajadores de la empresa como a contratistas sobre protocolo de comportamiento vial. Oportunidad: Durante el primer mes de la fase de construcción del Proyecto, se comenzarán a implementar las medidas del compromiso voluntario en especial la instalación de señaléticas y difusión de las actividades a desarrollar. Además, se realizará inducción a trabajadores sobre protocolo de comportamiento vial.
Indicador de cumplimiento.	Durante el desarrollo de este compromiso voluntario se establecerán mecanismos para acreditar su cumplimiento: - Fotografías de señalética instalada, que advierta de las actividades del Proyecto. - Número de Inducciones realizadas a los trabajadores. - Cumplimiento de la velocidad permitida de vehículos relacionados al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Efectuar comunicado oficial por parte del Titular a todo su personal interno y contratista sobre la medida establecida.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Plan de coordinación vial

Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Plan de coordinación vial	
Fase en que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo	Objetivo: Implementar un plan vial para que la comunidad pueda llevar a cabo las manifestaciones religiosas de la fiesta de Cuasimodo (domingo posterior a Semana Santa) y el Vía Crucis (feriado del 16 de julio). además de no interferir con el flujo vial diario de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto durante el horario punta tarde. Descripción: Se suspenderá el tránsito vehicular desde y hacia el proyecto con el fin de no intervenir ni dificultar en las manifestaciones culturales y religiosas que se realicen en el AI del proyecto, específicamente la fiesta de Cuasimodo y Vía Crucis. Estas festividades hacen uso de la infraestructura vial por medio del desarrollo de peregrinaciones en la calle Eliodoro Yáñez y Camino El Barracón. Por otro lado, durante los días de labores, es decir, de lunes a viernes, se evitará dentro de lo posible, el tránsito de camiones asociados al proyecto durante el horario punta tarde (entre las 17:00 hrs y las 18:15 hrs). Justificación: La implementación de este compromiso se justifica en el derecho de la



	comunidad a manifestarse y a asistir a festividades culturales y religiosas, además de no interferir con el flujo vial existente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia del proyecto. <u>Forma:</u> Como ya se conocen las fechas de las festividades, se programará con antelación que no se efectúe tránsito vehicular de ningún tipo desde o hacia el proyecto. De esta manera, la comunidad podrá llevar a cabo la actividad religiosa sin ningún inconveniente. Por otro lado, al inicio de la fase de construcción, se programará el tránsito vehicular evitando dentro de lo posible el tránsito de camiones durante la hora punta tarde (entre las 17:00 hrs y las 18:15 hrs). <u>Oportunidad:</u> Será efectuado durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Libro de reclamos en portería del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de carpeta de antecedentes, y un libro de anotaciones y reclamos el que estará disponible en la Instalación de faenas del Proyecto.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Plan de conducción respetuosa

Tabla 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Plan de conducción respetuosa	
Fase en que aplica	Previo a Fase de Construcción
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Garantizar que la cosecha de papas identificada en el área del proyecto se realizará previo al inicio de la fase de construcción, para no intervenir la actividad agrícola que se establece en el área. <u>Descripción:</u> Posterior a la obtención de la RCA y previo a la fase de construcción del proyecto, se tomará contacto con el dueño de la plantación de papas que se encuentra en el terreno para verificar que la cosecha de papas se haya realizado. En caso contrario, se coordinará con el dueño de la plantación, que la cosecha de papas se realice previo al inicio de las actividades de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> La implementación de este compromiso se justifica para garantizar la no afectación, pérdida o restricción de recursos naturales utilizados con fines económicos en el área del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predio privado donde se desarrollará el Proyecto. <u>Forma:</u> Como ya se conoce la ubicación y estado de la actividad agrícola, se programará con antelación que se realice la cosecha de papas previo al inicio de actividades de construcción del proyecto. De esta manera, se evitará cualquier afectación de recursos naturales utilizados con fines económicos identificados en el área del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Será efectuado previo a la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico que muestre la fecha del registro.
Forma de control y seguimiento	Registro de carpeta de antecedentes que estará disponible en la Instalación de faenas del Proyecto.

10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Plan de Información a los vecinos

Tabla 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Plan de Información a los vecinos	
Fase en que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Implementar un Plan de Información a los vecinos, respecto a la generación de ruidos molestos, con el objeto de minimizar la molestia que estas obras pudieran causar en la comunidad para la fase de construcción y cierre del Proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la Fase de Construcción del Proyecto se implementarán un plan de comunicación entre el Titular y los grupos humanos del área de influencia, estableciendo un conjunto de acciones que permitan evitar potenciales interacciones causadas por las obras y partes del Proyecto en el sector de El Barrancón y las dinámicas sociales de sus habitantes. <u>Justificación:</u> Involucrar a los vecinos que se encuentren más cercanos al emplazamiento del proyecto, con el fin de que permanezcan informados de las actividades que generen



	ruido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> Será a través de la entrega del cartel informativo a los vecinos más cercanos y a la disposición del cartel a la entrada de la obra (portón de acceso). Este cartel también será entregado a todos aquellos vecinos que consulten por información del Proyecto en el área del mismo. Adicionalmente, se dispondrá de una carpeta de antecedentes, y un libro de anotaciones y reclamos, que estará a disposición de los interesados en la instalación de faenas del Proyecto <u>Oportunidad:</u> Será efectuado durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Entrega de cartel informativo e instalación de aviso a la entrada de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de carteles de información a los vecinos, el que estará disponible en la Instalación de faenas del Proyecto. Registro de carpeta de antecedentes, y un libro de anotaciones y reclamos el que estará disponible en la Instalación de faenas del Proyecto.

10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Programa de Monitoreo de Cumplimiento de la Normativa de Ruido D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Programa de Monitoreo de Cumplimiento de la Normativa de Ruido D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Monitorear el nivel de ruido durante la construcción para verificar cumplimiento normativo D.S. No 38/11 MMA y la efectividad de las medidas de control propuestas en el Estudio acústico y vibraciones corregido. <u>Descripción:</u> Este programa de monitoreo de ruido se realizará durante la fase de la construcción del proyecto, para verificar el cumplimiento de los niveles de ruido de acuerdo a la normativa vigente. <u>Justificación:</u> A través de la implementación del programa de monitoreo en toda la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Receptores identificados en el Estudio de ruido y vibraciones. <u>Forma:</u> Ejecución del programa de monitoreo de ruido, con una frecuencia mensual en todos los receptores, durante la fase de construcción. En cada campaña se elaborará un reporte de medición, el cual se mantendrá en las oficinas administrativas del Proyecto a disposición de la entidad fiscalizadora y se reportarán a la SMA según legislación vigente. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso debe implementarse en cada fase de la construcción y enfocado al impacto que se generaría sobre los receptores identificados en el Estudio de ruido y vibraciones.
Indicador de cumplimiento.	Reporte de medición que se mantendrá en las oficinas administrativas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra el cumplimiento de este compromiso.

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: Rescate Arqueológico de un 5% del área total del Proyecto	
Impacto no significativo asociado	Afectación de componente arqueológico por excavaciones y despeje de terreno.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento de Ley Art. N° 132 del D.S. 40/2012 del Ministerio del Ministerio



justificación	de Medio Ambiente. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Condición	El Consejo de Monumentos Nacionales, a través de su Oficio Ordinario N° 5763 de fecha 29 de diciembre de 2021, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente: <u>“Permisos Ambientales Sectoriales</u> 1. <i>El Consejo de Monumentos Nacionales no da conformidad a los antecedentes presentados en el PAS N° 132, debido a que el Informe ejecutivo de sondeo arqueológico no cumple con los requisitos mínimos solicitados por CMN. Respecto a la propuesta de rescate, el CMN no puede pronunciarse debido a que el Informe ejecutivo de sondeo se encuentra incompleto y no se efectuó un análisis adecuado de los resultados obtenidos. Las principales observaciones al Informe ejecutivo son:</i> a) <i>El mapa de densidad es impreciso, debido que clasifica en una misma categoría la densidad 0 de materiales con la categoría densidad muy baja, lo que dificulta distinguir las áreas que son clasificadas como sitio arqueológico de aquellas que no lo serían en el área de proyecto.</i> b) <i>En el mapa de densidad no se indica cuáles unidades resultaron estériles arqueológicamente, lo cual dificulta evaluar si el sitio arqueológico se encuentra correctamente delimitado en el área de proyecto.</i> c) <i>No se adjunta una tabla de frecuencia de materiales por pozo o unidad, capa, nivel y tipo de material.</i> d) <i>No se adjunta una tabla de profundidades alcanzadas en cada pozo o unidad, otorgando la respectiva justificación del cierre de cada una de ellas.</i> e) <i>La descripción de la ocupación prehispánica está escasamente detallada. Si bien se indica que a partir del análisis de densidad se identifican 6 concentraciones de materiales, no se realiza una descripción de cada una de ellas. No se indican sus dimensiones, el tipo de materiales arqueológicos que presentan, su comportamiento estratigráfico, asignación cronológica y cultural, asignación funcional, y no queda claro si corresponden a diferentes sectores dentro del sitio, o si corresponden a diferentes sitios arqueológicos dentro del área de proyecto.</i> <i>Por todo lo anterior, debido a la incompleta delimitación de la extensión y comportamiento del sitio arqueológico, no se acoge la propuesta de rescate ni la cantidad de unidades planteadas en el PAS 132, la que además es muy baja respecto a la superficie total del sitio. El CMN aplica como criterio general que los rescates arqueológicos de los sitios domésticos, como en este caso, deben contemplar un 10%-20%, considerando área total del sitio distribuido en las áreas de baja, mediana y alta densidad (Guía de procedimiento arqueológico CMN, 2020), y que en caso de ser menor el porcentaje a rescatar, se debe justificar adecuadamente, considerando en esa evaluación la extensión del sitio, las características relevantes a rescatar y la pérdida de información arqueológica significativa para el conocimiento de las poblaciones antiguas que habitaban esta zona”.</i> Respecto de lo anterior, esta Dirección Regional considera que, de acuerdo con la información presentada en el Anexo 4.4 “Caracterización Arqueológica Pozos de Sondeo” de la Adenda Complementaria y en el Anexo 5.1 “PAS 132” de la Adenda Complementaria. Se estima que el Titular deberá complementar los antecedentes técnicos necesarios para la obtención del PAS 132, considerando las observaciones contenidas en el pronunciamiento del CMN citado anteriormente, previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, durante la tramitación sectorial del PAS 132 del D.S N°40/2012 MMA, a fin de obtener el pronunciamiento conforme de dicho organismo. En particular, lo referido a: a) Precisar en el mapa de densidades de materiales las densidades muy bajas y densidades 0 por separado a modo de distinguir las áreas clasificadas como sitio arqueológico de las que no lo son en el área del proyecto. b) Indicar en el mencionado mapa los pozos que resultaron estériles.



	c) Adjuntar tabla de Frecuencia de materiales por pozo o unidad, capa, nivel y tipo de material. d) Adjuntar una tabla de profundidades alcanzadas en cada pozo o unidad, otorgando la respectiva justificación del cierre de cada una de ellas. e) Describir detalladamente la ocupación prehispánica, indicando una las concentraciones de materiales, sus dimensiones, el tipo de materiales arqueológicos que presentan, su comportamiento estratigráfico, asignación cronológica y cultural, asignación funcional, y si corresponden a diferentes sectores dentro del sitio, o si corresponden a diferentes sitios arqueológicos dentro del área de proyecto. Por otra parte, se debe considerar un rescate arqueológico de al menos un 5% considerando área total del sitio distribuido en las áreas de baja, mediana y alta densidad (Guía de procedimiento arqueológico CMN, 2020). Se hace presente el Titular que una vez cursada la tramitación sectorial del PAS 132 del D.S N°40/2012 MMA, deberá actualizar la ficha resumen del PAS correspondiente y enviarla a la SMA a fin de que ésta pueda realizar su control y seguimiento.
--	--

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: CAV Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos	
Impacto no significativo asociado	Afectación de componente suelo asociado a la pérdida de productividad de este por la operación de 30 años del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento del Art. 55 del D.F.L N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Condición	El Servicio Agrícola Ganadero de la Región Metropolitana, a través de su Oficio Ordinario N° 2149 de fecha 22 de diciembre de 2021, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente: <i>“De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones:</i> 1) <i>Permisos Ambientales Sectoriales</i> a) <i>El titular entrega los antecedentes técnicos ambientales para el otorgamiento del PAS 160, no obstante este Servicio, considera insuficiente la propuesta del CAV presentada por el titular para mejor resolver por parte del Director Regional el trámite sectorial IFC, que se haga cargo del impedimento de usar temporalmente suelos de uso agrícola productivos, 21,80 Hás (21,31 hás Clase I y 0,49 hás Clase III), tal como lo indica la guía trámite PAS 160.</i> 2) <i>Compromisos Voluntarios</i> a) <i>Respecto este último CAV propuesto en Adenda Complementaria, Compromiso Ambiental Voluntario - Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos, donde se detalla como objetivo: "La incorporación al riego de un predio ubicados en la región Metropolitana. La incorporación será construyendo una infraestructura de almacenamiento de agua 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". En función de los antecedentes aportados, este Servicio realiza las siguientes observaciones:</i> <i>Respecto del impacto asociado, por pérdida de la capacidad productiva temporal de una superficie de suelos de alto valor para la producción agropecuaria (21,31 hás Clase I y 0,49 hás Clase III), durante la construcción y operación del PFV, a</i>



criterio de este Servicio el CAV propuesto no responde al impacto asociado, es decir, el CAV no se hace cargo de la pérdida de capacidad productiva del recurso suelo afectado por el PFV, toda vez que la superficie comprometida en el CAV es igual a la del proyecto fotovoltaico, donde el predio a beneficiar se encuentra en condición de seco y como objetivo se detalla la programación de la siembra, mejorando la uniformidad del cultivo de avena y cebada. Por lo anterior, el titular debe considerar un balance teniendo en cuenta la productividad que se pierde y el incremental que se produce por la ejecución del CAV; en otras palabras debe haber una mejora de limitaciones productivas del predio comprometido, que permita hacerse cargo de lo que se deja de producir en predios que tienen alta vocación agrícola.

- Si bien el CAV, Incorpora nueva superficie bajo riego a través de la construcción o rehabilitación de obra(s) de riego o de infraestructura de almacenamiento o acumulación de agua para riego agrícola de acuerdo con la Circular N°296/2019 (SAG, 2019), la superficie comprometida no estaría justificada, toda vez que, la disposición del riego se destinaría a la siembra, con la restricción de ser solamente para cultivos anuales (avena y cebada).
- Dentro de los antecedentes para determinar que el CAV, aumenta la capacidad productiva del suelo beneficiado, se debe incorporar una caracterización del componente suelo en base a calicatas basada en la PAUTA PARA ESTUDIO DE SUELOS SAG 2011 (Rectificada). En el diseño agronómico del CAV, se detalla una textura del suelo beneficiado como Franco Arcilloso, con CCU VI, no justificando lo declarado.
- En el punto 8 BALANCE DE PRODUCTIVIDAD de la Memoria Técnica del CAV, el titular señala: "considerando al menos 21.90 has en este proyecto inicial (proyectable a 32 has totales). Dado que la obra se realiza en terrenos en condición de seco, y de acuerdo, a lo señalado por la Normativa del SAG, la superficie que da cuenta de la compensación de las 21.80 has se puede reducir a 10.90 has. El CAV beneficia a 21.90 has doblando lo requerido". De lo anterior se le señala al titular que, La magnitud del recurso beneficiado por el CAV debe ser equivalente a la superficie que se deja de producir, o sea, 1:1 si la superficie que se deja de producir es de riego, con la excepción que si el PFV se encuentra en una zona de seco y el CAV propuesto en zona de riego, cumple con la proporcionalidad de 1:0,5. Lo anterior fundado en punto 6, literal c). Criterios para analizar los compromisos ambientales voluntarios asociados a la evaluación ambiental de proyectos fotovoltaicos. Por lo anterior, el titular no entrega un balance justificado, que de cuenta de la proporcionalidad de lo propuesto.
- Respecto del recurso para riego, este está supeditado a la disponibilidad del recurso que el propietario del predio cuenta, estos son derechos de aprovechamiento consuntivos de aguas subterráneas, por un volumen anual de 6307(m³), lo informado por el titular, no tiene coherencia con seguridad de riego de las 21,8 has del CAV, No existe coherencia entre las necesidades del recurso y la disponibilidad de él. A lo anterior se suma la zonificación de escasez hídrica para la Comuna de San Pedro.
- El titular no entregar los antecedentes que permitan justificar que la implementación de este CAV no generará algún impacto sobre los componentes ambientales del área de emplazamiento del CAV, toda vez que en las obras y partes del CAV, se contemplan al menos las siguientes obras:
 - Construcción de Acumulador, de una capacidad de almacenaje de 4.000 m³.
 - Tranque a construir con una altura inferior a 5.00 m de altura y almacena un volumen inferior a 50.000 m³.
 - Sistema de bombeo alimentado con sistema de apoyo fotovoltaico desde pozo a acumulador con su respectiva línea de conducción.
 - Se considera la ejecución de zanjas para la distribución de las tuberías las que se enterrarán a 60 cm del suelo considerando un ancho de 30 cm en su excavación.



- Las obras y partes del CAV, deben ser caracterizadas ambientalmente.
- Respecto del primer polígono de 3,4 has, contiguo a la huerta de paltos, en visita a terreno realizada el día 20-12-2021, se pudo constatar la presencia de bosque en el polígono descrito, el titular no entrega los antecedentes que permitan descartar algún impacto sobre la fauna y flora.
- En la memoria técnica, 9.2 PARÁMETROS, el titular indica que proyecta utilizar franjas de riego de dimensión 88 x 250 m. cada franja es un sector objetivo a regar por el carrete. En los antecedentes aportados (georreferenciados), algunas de estas franjas se encontrarían fuera de los polígonos del CAV.
- El titular, no indica el destino y ubicación (cartografía georreferenciada) del material excavado del tranque de riego y de las demás obras del CAV.
- Además, no queda claro si el recurso agua del CAV, también estará disponible para el riego del huerto de paltos, que según el propietario del predio, al momento de la visita disponía de riego. Por lo anterior, la disposición del recurso debe estar claramente definido.
- En relación de los permisos formales del CAV, estos tienen que ser explícitos, en relación a la autorización de las partes y obras del CAV y por el tiempo del funcionamiento del PFV, no obstante, el titular, entrega una Declaración Simple, donde el propietario declara que conoce a cabalidad y apoya la ejecución del proyecto.

En base a las observaciones realizadas, el titular no cumple con el Compromiso Ambiental Voluntario, para mejor resolver por parte del director regional el trámite sectorial IFC, que se haga cargo del impedimento de usar temporalmente suelos de uso agrícola productivos”.

Por otra parte, La SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana, a través de su Oficio Ordinario N° 34 de fecha 23 de diciembre de 2021, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente:

“Descripción de proyecto

- 1) El titular presenta una propuesta de compromiso ambiental voluntario en adenda complementaria para hacerse cargo del uso temporal por 30 años de los suelos propuestos para ser ocupados por el proyecto fotovoltaico Barrancones en la comuna de San Bernardo, territorio que cuenta con suelos de alto valor ambiental y agrícola; para este caso de evaluación con 21,31 has Clase de capacidad de uso I y 0,49 has Clase de capacidad de uso III.

La propuesta consiste en un proyecto de riego eventual en la comuna de San Pedro. Incluye la construcción de infraestructura de almacenamiento de agua en el predio y la instalación de redes de conducción para riego por aspersión. Esto implicaría un cambio productivo en suelos de clasificación seco permitiendo programar la fecha de siembra y mejorar la uniformidad del cultivo.

Analizado los antecedentes presentados, existen las siguientes observaciones:

- Respecto del impacto asociado por pérdida de la capacidad productiva temporal de suelos, el CAV no se hace cargo de la pérdida de capacidad productiva del recurso suelo afectado por el proyecto fotovoltaico (PF). La superficie comprometida en riego no da cuenta, en superficie, de la pérdida del suelo propuesto para ser utilizado en el PF.
- No se presentan los antecedentes que den cuenta del aumento de productividad en el suelo, que de cuenta y equipare la pérdida de productividad de las 21 ha de suelos clase de capacidad de uso I.
- No se presenta una caracterización ambiental y agrológica del área comprometida en el CAV, incluyendo el área donde se propone la construcción del tranque.
- Conforme a los antecedentes proporcionados, el agricultor dispone de un derecho de aprovechamiento consuntivo de agua subterránea por un total de 6307 m³ anual con un caudal máximo instantánea de extracción de 1,0 L/seg. Sobre la base de este



valor, no existe una justificación que asegure la disponibilidad de agua para la superficie que se plantea regar, considerando además que hoy ya se encuentran en riego un huerto de paltos. Se solicita un balance hídrico que justifique los valores presentados.

- Dentro de las áreas a intervenir con presencia de cultivos, existe un área de bosque. Por lo tanto, para determinar si es factible la propuesta, se requiere el pronunciamiento de CONAF respecto del despeje de zonas de bosque para habilitación de suelos para la agricultura”.

Respecto de lo anterior, esta Dirección Regional considera que, de acuerdo con la información presentada en el punto 9.1.1 de la Adenda Complementaria y su Tabla 26 “Compromiso Ambiental Voluntario - Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos” y el Anexo 5.5 de la Adenda Complementaria “PAS 160”, el compromiso voluntario consiste en un proyecto de mejoramiento de disponibilidad de agua con fines de mejoramiento de suelos, para una superficie total beneficiada de 21,80 Hás (21,31 hás Clase I y 0,49 hás Clase III) a ejecutarse en el sector Corneche de la comuna de San Pedro, provincia de Melipilla, región Metropolitana de Santiago.

El predio en donde se ejecutará el Proyecto “Parque Fotovoltaico Barrancón I” (de 19,48 hectáreas de superficie) considera la pérdida temporal de suelo clase I y clase III producto de la ejecución del parque fotovoltaico, por lo que el titular propone el compromiso ambiental voluntario descrito en Tabla 10.1.1 del presente ICE, a fin de mejorar el manejo y eficiencia en el uso del recurso hídrico a través de la materialización de obras para el almacenamiento de agua, mejoramiento de la conducción de agua e implementación redes de conducción para riego por aspersión; todo con el objeto de fortalecer y mejorar la productividad agrícola desarrollada en el sector destinados a la materialización del CAV.

El CAV se implementará en el Rol 28-49, sector Corneche, de la comuna de San Pedro, provincia de Melipilla, región Metropolitana de Santiago. Este terreno corresponde a un predio de propiedad privada, cuyos antecedentes constan en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.

Los predios donde se ejecutará el CAV presentan como limitante principal un limitado acceso al agua de riego.

Se realizan cultivos de secano cuya siembra depende de la intensidad y oportunidad de lluvia. Dado que no se cuenta con la capacidad de acumular agua de riego se incorporará este tipo de obra en el proyecto de manera de disponer de ella, cuando el agricultor elija el período de siembra independiente del régimen de lluvia.

El uso del sistema de riego propuesto simula perfectamente una lluvia homogénea y permitirá un desarrollo homogéneo de los cultivos.

Con el compromiso voluntario se beneficiará una superficie igual o superior a la requerida por el proyecto fotovoltaico, con la debida proporción productiva. Se proyectan obras para una superficie aproximada de 21,90 hás y un delta de 10 hás más, que pueden ser proyectadas dependiendo de la habilitación con fines agrícolas que haga a futuro el agricultor en los terrenos aledaños a la superficie que se proyecta con riego.

Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras:

- Construcción de Acumulador, de una capacidad de almacenaje de 4.000 m³ aproximadamente y revestido 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 válvulas 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.



	Las obras mencionadas, se enmarcan, dentro de las actividades de mejoramiento de la infraestructura intrapredial, no alteran cauce alguno, por tanto, no son objeto del permiso ambiental sectorial 156 del Reglamento del SEIA, DS N° 40. El tranque a construir posee una altura inferior a 5,00 m de altura y almacena un volumen inferior a 50.000 m³ y no altera ningún cauce. Se considera la ejecución de zanjas para la distribución de las tuberías las que se enterrarán a 60 cm del suelo considerando un ancho de 30 cm en su excavación. La zona, a excavar, corresponde a terreno permanentemente alterado por las labores agrícolas. Cualquier depresión que implique el flujo de aguas lluvias será salvada con tubería elevada dejando un vano de al menos 4 metros entre sus extremos. En atención a las observaciones planteadas por los Organismos competentes, y citadas anteriormente en la presente Tabla, esta Dirección Regional estima que el CAV “Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos”, en los términos presentados en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, no responde de forma cabal a los objetivos establecidos en la Pauta “Consideraciones para definir Compromisos Ambientales Voluntarios en el marco del PAS 160-IFC” del Servicio Agrícola y Ganadero. Por lo anterior, esta Dirección Regional estima que, el Titular deberá complementar los antecedentes técnicos necesarios del Compromiso Ambiental Voluntario “Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos”, considerando las observaciones contenidas en los pronunciamientos de SAG RM y SEREMI de Agricultura RM citados anteriormente, previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, durante la tramitación sectorial del PAS 160 del D.S N°40/2012 MMA, a fin de subsanar las observaciones formuladas y obtener el pronunciamiento conformidad de dichos organismos al CAV propuesto. Por tanto, sin perjuicio de los temas observados al CAV por los Organismos competentes a partir de sus pronunciamientos a la Adenda Complementaria, los cuales deberán ser abordados por el Titular al momento de actualizar el compromiso propuesto; este, en su actualización deberá considerar que el volumen de agua para riego indicado no se considera suficiente para el riego de 21,80 Hás, por lo que deberá incluir la factibilidad técnica para el volumen adecuado de riego del compromiso propuesto. Sumado a lo anterior, se deben actualizar además las siguientes materias al momento de la tramitación sectorial del PAS 160 del D.S N°40/2012 MMA: - Presentar archivos en formato kmz del predio incluido en CAV. - Presentar las cartas de aceptación/conocimiento de los propietarios donde se ejecutará el CAV. - Especificar el origen, titularidad o dominio y, si corresponde, autorizaciones del organismo competente, para la captación del agua con la que, será llenado el tranque (tanto en el diseño del tranque como la presencia y trazado de tuberías de riego que surten de agua). - Presentar actualizado análisis sobre el aumento de productividad en los predios en donde se ejecutará el CAV en términos de rendimiento por superficie, considerando el objetivo del compromiso, la situación inicial de los predios (superficie de riego actual) y la superficie que será beneficiada por la ejecución del CAV (superficie de riego final), por clase de capacidad de uso de suelo, de manera de asegurar la equivalencia con la superficie de suelo que será utilizada por el proyecto (superficie equivalente). - Actualizar memoria técnica de las obras propuestas, considerando las observaciones planteadas sobre el diseño de las obras, en particular el tranque de acumulación señalando capacidad de almacenamiento, forma de llenado, superficie de riego, entre otras, y la planimetría asociada (cortes, disposición de tuberías y válvulas, entre otras). Se hace presente el Titular que una vez cursada la tramitación sectorial del PAS 160 del
--	--



	D.S N°40/2012 MMA, deberá actualizar la ficha resumen del CAV correspondiente y enviarla a la SMA a fin de que ésta pueda realizar su control y seguimiento.
--	--

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Vialidad adyacente	
Impacto no significativo asociado	Uso de Vialidad adyacente al Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento al D.S. N°75/1987 y el D.S. N°18/2001, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones en su Ord. N° 1093/2021 SRM-RM de fecha 15 de enero de 2021 se pronuncia conforme a la DIA “siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones: 1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. 2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. 3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. 4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. 5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 6. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. 7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. 8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. 9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. 10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública. 12. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. 13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 14. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos”.

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Vialidad adyacente.	
Impacto no significativo asociado	Uso de Vialidad adyacente al Proyecto



Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar la aplicabilidad de la Res. 1/95 MTT y del DFL 1/09 MTT
Condición	La SEREMI MOP se pronunció conforme mediante Ord. N° 191/2021 (sea-seia-adenda) de fecha 13 de julio de 2021, precisando lo siguiente: <i>“Las Observaciones emitidas durante el proceso de evaluación deberán quedar consignadas en el ICE respectivo junto a las siguientes precisiones y/o condiciones:</i> <i>El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso Vial, y, el mismo, se encuentre materializado en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.</i> <i>El titular debe verificar la aplicabilidad de la Res. 1/95 MTT y del DFL 1/09 MTT considerando las medidas de las cargas a transportar, además si sobrepasa las medidas permitidas corresponderá solicitar los permisos respectivos a la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</i> <i>Lo anterior, sin perjuicio de los pronunciamientos que puedan emitir las Direcciones Regionales de Obras Hidráulicas y DG Aguas, ambas del MOP RMS”.</i>

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 3: Asignación de normas de urbanización	
Impacto no significativo asociado	Afectación en la calidad de vida y costumbres de población cercana al Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Condición	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. N° 2213 de fecha 19 de julio de 2021 indicando lo siguiente: <i>“El proyecto queda condicionado a que:</i> - <i>Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaría, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.</i> - <i>El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión.</i>

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Barrancón” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/01/2021 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional con fecha 04/01/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radioemisora Nuevo Mundo SANTIAGO, 930 AM, la cual tiene cobertura en la Comuna de San Bernardo, Provincia de Maipo y en toda la Región Metropolitana, los días 5, 6, 7, 8 y 9 de enero de 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 19/01/2021.



Con fecha 18/01/2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la presentación de solicitudes 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.

No se recibieron solicitudes para la realización de un proceso de participación ciudadana.

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 Barrancón” 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, condicionado al cumplimiento de las condiciones o exigencias incluidas en el capítulo 10.2 del presente ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 identificados en la sección 6 de este documento, 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;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 7.1.1. Riesgo 1: Actividad Sísmica (Terremotos). - Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Incendio en Obra, Forestal y/o de Vegetación. - Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrames sustancias peligrosas y combustible. - Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Alumbramiento de napa freática. - Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos. - Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia: Atropello de fauna - Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia: Colisiones/electrocuciones de aves con tendido eléctrico.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1. Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL. - Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL. - Tabla 8.1.3. Norma: D.S. N°31/2016 MMA. - Tabla 8.1.4. Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL. - Tabla 8.1.5. Norma: D.S. N° 38/2011 MMA. - Tabla 8.1.6. Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario. - Tabla 8.1.7. Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA. - Tabla 8.1.8 Norma: Ley N° 20.920/2016 MMA. - Tabla 8.1.9. Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL. - Tabla 8.1.10. Norma: D.S. N° 47/1992 MINVU. - Tabla 8.2.1. Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC. - Tabla 8.2.2. Norma: Ley N° 19.473 MINAGRI - Tabla 8.3.1. Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP. - Tabla 8.3.2. Norma: D.S. N°158/1980 del MOP. - Tabla 8.3.3 Norma: D.S. N° 18/2001 MINTRATEL. - Tabla 8.3.4. Norma: D.S. N° 54/1994 MINTRATEL. - Tabla 8.3.5. Norma: D.S. N°298/1995 MINTRATEL.



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos. - Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Perturbación controlada de especies de fauna de baja movilidad. - Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Monitoreo Arqueológico. - Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Capacitación en cuidado del patrimonio arqueológico. - Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Visitas guiadas al Parque Fotovoltaico Barrancón. - Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Medidas de Gestión Ambiental sobre Fauna Nativa. - Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Contratación de Mano de obra local - Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Tratamiento Paisajístico perimetral. - Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Aplicación de supresor de polvo en el camino interno. - Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Plan Conducción Respetuosa. - Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Plan de coordinación vial. - Tabla 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Plan de conducción respetuosa. - Tabla 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Plan de Información a los vecinos. - Tabla 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Programa de Monitoreo de Cumplimiento de la Normativa de Ruido D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. - Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Rescate Arqueológico de un 5% del área total del Proyecto. - Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: CAV Mejoramiento disponibilidad de agua a nivel predial con fines de mejoramiento de suelos. - Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Vialidad adyacente. - Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Vialidad adyacente. - Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 3: Asignación de normas de urbanización.
--	---



Jeannette Patricia Morales Morales
Directora (S)
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

