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

Santiago, 23 de Abril del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ORION POWER S.A.
Domicilio	Av. Providencia 2133, of. 710
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Ismael Pablo Mena Valdés
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Providencia 2133, of. 710

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante la captación y transformación de la energía solar, para inyectar una potencia nominal de 4,2 MW al Sistema Eléctrico Nacional.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que producirá energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por medio de 11.788 módulos fotovoltaicos. Para evacuar la energía generada el proyecto considera la construcción de una línea de media tensión en 13,2 kV, de aproximadamente 350 metros hasta el poste existente, inyectando una potencia nominal de 4,2 MW al Sistema Interconectado Nacional. La fase de construcción tendrá una duración de 4 meses, la de operación 30 años y la de cierre 4 meses. Mayores antecedentes y los cronogramas de ejecución se encuentran en las Tablas 1-8, 1-19 y 1-25 del Anexo 1 la Adenda.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Letra c) del artículo 10 de la Ley Nº 19.300: "*Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW*". El Proyecto considera la instalación de 4,2 MW de potencia, los que se inyectarán al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD $ 5.600.000.-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[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 document**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	ORION POWER S.A.	17/04/2020
Resolución de admisibilidad	229/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0653	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del document**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0654	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0655	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	0660	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/04/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0836	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/06/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del document**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	476/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/09/2020
Adenda	NA	ORION POWER S.A.	20/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1439	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/11/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1614	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	036/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	13/01/2021
Adenda Complementaria	NA	ORION POWER S.A.	24/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0437	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	25/03/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del document**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de Ampliación de Plazo	248/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	31/03/2021

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
SERNAGEOMIN, Zona Central
Gobierno Regional, Región Metropolitana
lustre Municipalidad de Melipilla

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
874/2020	SAG, Región Metropolitana de Santiago	08/05/2020
2052	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

SRM RMS Nº120/2020	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	13/05/2020
45-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	14/05/2020
130	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	14/05/2020
335	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	14/05/2020
538	DGA, Región Metropolitana de Santiago	15/05/2020
779	SERNAGEOMIN, Zona Central	15/05/2020
443	DOH, Región Metropolitana de Santiago	18/05/2020
56	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	18/05/2020
1870	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	22/05/2020
3279	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	23/05/2020
487	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	25/05/2020
1828	Consejo de Monumentos Nacionales	25/05/2020
1472	Gobierno Regional, Región Metropolitana	28/05/2020
1712	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	05/06/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
983	DOH, Región Metropolitana de Santiago	01/12/2020
1901/2020	SAG, Región Metropolitana de Santiago	01/12/2020
SRM RMS Nº280/2020	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	02/12/2020
3935	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	03/12/2020
125	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	03/12/2020
1367	DGA, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2020
4309	Consejo de Monumentos Nacionales	04/12/2020
822	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2020
101-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2020
261	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2020
2134	SERNAGEOMIN, Zona Central	07/12/2020
2643/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	09/12/2020
1129	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	09/12/2020
3036	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/12/2020
3746	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	29/12/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1257	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	08/04/2021
101/2021	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	09/04/2021
1086	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de	09/04/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Santiago	
435	DGA, Región Metropolitana de Santiago	09/04/2021
296	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	09/04/2021
911	Gobierno Regional, Región Metropolitana	23/04/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3205	SEC, Región Metropolitana de Santiago	27/04/2020
319	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26/05/2020
3118	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	19/06/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1472	Gobierno Regional, Región Metropolitana	28/05/2020
3036	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/12/2020
911	Gobierno Regional, Región Metropolitana	23/04/2021
----	I. Municipalidad de Melipilla	----
Fundamento		
De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP) para el rol 2024-50, presentado en el Anexo 2 de la Adenda, el proyecto se emplaza en una zona rural, que de acuerdo con el PRMS corresponde a una Zona de Área de Interés Agropecuario Exclusivo. El proyecto se emplazará en 2 predios, el rol 2024-50 y el rol 2024-48. Respecto al rol 2024-48, en la respuesta 1 de la Adenda el titular indica que el CIP no se ha podido tramitar aún dado que la información que posee el sistema de impuestos internos y la municipalidad de Melipilla no está actualizada, en el Anexo 20 de la Adenda se presenta el certificado de avalúo provisional del predio rol 2024-48 en donde se señala que este resulta de la fusión de los roles 2024-405, 2024-406 y 2024-513. Al respecto, el Gobierno Regional de la Región Metropolitana, mediante ORD Nº 1472, de fecha 28 de mayo de 2020, solicita presentar el CIP. En el Anexo 2 de la Adenda el Titular presenta los CIP ya descritos. Al respecto, el Gobierno Regional de la Región Metropolitana, mediante ORD Nº 1472, de fecha 28 de mayo de 2020 y ORD Nº 911 de fecha 23 de abril de 2021, no se pronuncia respecto a la compatibilidad territorial. La Ilustre Municipalidad de Melipilla no se pronunció a la DIA.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

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**
1472	Gobierno Regional, Región Metropolitana	28/05/2020
3036	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/12/2020
911	Gobierno Regional, Región Metropolitana	23/04/2021

Fundamento

En el Capítulo 2 de la DIA, el titular describe la relación del proyecto con las siguientes políticas, planes y programas de desarrollo regional:

- Plan Regulador de la Región Metropolitana (PRMS)
- Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana 2012-2021.
- Estrategia regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025
- Política Regional de áreas verdes
- Estrategia Regional de Innovación

Al respecto, el Gobierno Regional de la Región Metropolitana, mediante ORD Nº 1472, de fecha 28 de mayo de 2020, solicita justificar la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana 2012-2021.

Al respecto, en la respuesta 96 de la Adenda, el titular entrega la información y justificación solicitada indicando que el proyecto se relaciona de manera favorable con los siguientes ejes estratégicos:

- Región Limpia y sustentable

Mediante ORD Nº 3036, de fecha 10 de diciembre de 2020, el Gobierno Regional de la Región Metropolitana solicita vincular y justificar las obras y acciones del proyecto con el Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación.

Al respecto, en la respuesta 47 de la Adenda complementaria, el titular señala:
"*Según lo solicitado, se reitera lo indicado en la respuesta 98 de la Adenda 1 del proyecto, debido a que <u>este no establece relación con el objetivo estratégico</u> Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación, dado que los suelos encontrados en el área del proyecto presentan limitantes asociadas a una tosca presente a través del subsuelo. Dicha tosca puede ser considerada un duripán de características estructurales laminares, limitando el crecimiento de las raíces y el drenaje del suelo. <u>Esto último hace que todas las calicatas realizadas en el área del Proyecto correspondan a una capacidad de uso de suelo clase IV</u>, ya que no poseen suficiente profundidad efectiva o bien presentan limitantes de pendiente pronunciadas. Además, no se tiene registro de actividad agrícola en la zona del proyecto durante al menos las últimas dos décadas y es altamente probable que nunca se haya aprovechado de manera agrícola, dado sus características. El proyecto no generará una pérdida ni degradación significativa del recurso natural suelo, considerando que debido a la naturaleza del Proyecto no se modificarán las características físicas, biológicas ni químicas del suelo. En conclusión, el Proyecto no afecta la vocación tradicionalmente agrícola de su área de influencia. Por lo que no se relaciona con el Objetivo Estratégico "Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

explotación"." (énfasis agregado) Mediante ORD Nº 911, de fecha 23 de abril de 2021, el Gobierno Regional de la Región Metropolitana solicita reevaluar la implementación de una franja forestada con especies nativas, en virtud del Objetivo estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la Región. El Titular en la respuesta 97 de la Adenda señala que dicha franja forestada no se adoptará dado que la incorporación de cualquier tipo de árbol alrededor del proyecto generaría sombra, lo que disminuye la eficiencia de los paneles solares, pudiendo afectar la viabilidad del proyecto. De acuerdo a lo anterior, se desestima la observación del Gobierno Regional de la Región Metropolitana 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**
-----	I. Municipalidad de Melipilla	----
Fundamento		
En el Capítulo 2 de la DIA, el titular describe la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal - PLADECO Melipilla 2015-2019, indicando que el proyecto no se relaciona con sus objetivos estratégicos, pero que no se contrapone al cumplimiento de estos. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Melipilla no se pronunció a la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº 01/2021 de Sesión Nº 09 del Comité Técnico, de fecha 06/04/2021.

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	
"En el caso que se solicite la realización de un proceso de Participación Ciudadana y que el Servicio de Evaluación Ambiental resuelva dar inicio al proceso, se solicita al Titular responder con la mayor dedicación y de manera cabal, las observaciones que presente la Comunidad".	ORD Nº 1472, de fecha 28 de mayo de 2020, del Gobierno Regional de la Región Metropolitana.
"Asimismo, el Titular informa que la capacidad de uso de suelo del Proyecto se puede clasificar como clase IV, con un alto valor ambiental y escaso en la región. Ante esto, será imprescindible que el Titular aporte	ORD Nº 1472, de fecha 28 de mayo de 2020, del Gobierno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

los antecedentes necesarios para descartar efectos negativos producidos por el Proyecto, lo que deberá ser calificado a conformidad del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). *Finalmente, es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental, como por ejemplo las zonas áridas de la región, 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".*	Regional de la Región Metropolitana.
Otros: La información está contenida en la DIA	
"En 2.1.3 Tránsito por Vías No Pavimentadas Fase de Construcción, se informa en tablas 7 y 8, los niveles de actividad de los flujos de vehículos, se solicita aclarar las distancias internas que recorrerán los camiones que trasladan los Paneles, pues resulta difícil de entender, que solo se trasladen hasta el límite o entrada al predio".	ORD. Nº 2052, de fecha 13 de mayo de 2020, de la SEREMI Salud
"En la Estimación se informa que como medida de abatimiento se considera la aplicación de un aglomerante de material particulado a lo cual se asocia un 65% de abatimiento, se solicita entregar mayores antecedentes de la aplicación de este supresor de polvo, antecedentes técnico y certificación del supresor, indicando en que actividades se consideró dicho % de abatimiento".	ORD. Nº 2052, de fecha 13 de mayo de 2020, de la SEREMI Salud
"Cumplir el Decreto Supremo Nº 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 construidos 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".	ORD Nº 3279, de fecha 23 de mayo de 2020, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones
"Se hace presente al Titular que debe obtener una Calificación Industrial, según lo requiere el Art. 4.14.2. de la O.G.U.C. ratificado por la circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano".	ORD Nº 1712, de fecha 05 de junio de 2020, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
Otros: La observación se encuentra respondida en Adenda	
"En relación con la respuesta otorgada por el titular en la cual descarta implementar una franja forestada con especies nativas, se realiza el presente alcance a fin de que se pueda reevaluar lo indicado, en virtud de los beneficios ecosistémicos de la solicitud, se incorpore especies arbustivas, que por su altura no incidan sobre el funcionamiento de los panales."	ORD Nº 911, de fecha 23 de abril de 2021, del Gobierno Regional de la Región Metropolitana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se ubica en la Caletera Sur Autopista del Sol número 7477, en la Comuna y Provincia de Melipilla, Región Metropolitana.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del Proyecto se justifica por las siguientes razones:
- Es un área de alta radiación solar debido a su localización en la Región Metropolitana.
- El terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la instalación de los equipos de captación.
- Está ubicado cerca de líneas eléctricas con suficiente capacidad de evacuación teniendo en cuenta la generación de la planta.
- Se encuentra cercano a los centros de demanda energética.
- Se ha procurado intervenir suelos con baja productividad agrícola.
- Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea bueno para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie.
- El proyecto está acorde con los lineamientos de la política energética del país.
De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP) para el rol 2024-50, presentado en el Anexo 2 de la Adenda, el proyecto se emplaza en una zona rural, que de acuerdo con el PRMS corresponde a una Zona de Área de Interés Agropecuario Exclusivo.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El proyecto contempla 10 hectáreas en cuya superficie se emplazarán las distintas obras. La siguiente tabla presenta las superficies asociadas al Proyecto:
Tabla 4.1: Superficies del proyecto
<table>
<tr><th>Instalación</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Centros de transformación</td><td>14,77</td></tr>
<tr><td>Sector de paneles fotovoltaicos</td><td>61.200,4</td></tr>
<tr><td>Bodega</td><td>14,88</td></tr>
<tr><td>Sala de control parque</td><td>14,88</td></tr>
<tr><td>Total instalaciones permanentes</td><td>61.244,93</td></tr>
<tr><td>Zona de instalación temporales</td><td>2070,6</td></tr>
<tr><td>Superficie Total de obras permanentes y temporales</td><td>63.315,53</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Área sin instalaciones</td><td>36.684,47</td></tr>
<tr><td>Superficie total</td><td>100.000</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-3 del Anexo 1 de la Adenda
</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
Las coordenadas UTM (DATUM WGS84, HUSO 19 Sur) del polígono de emplazamiento del Proyecto, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4.2: Coordenadas de los vértices del proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértices polígono</th><th colspan="2">Coordenadas WGS 84/ UTM Zona 19 S</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>1</td><td>283.861</td><td>6.273.758</td></tr>
<tr><td>2</td><td>283.804</td><td>6.273.754</td></tr>
<tr><td>3</td><td>283.765</td><td>6.273.713</td></tr>
<tr><td>4</td><td>283.742</td><td>6.273.645</td></tr>
<tr><td>5</td><td>283.754</td><td>6.273.433</td></tr>
<tr><td>6</td><td>283.061</td><td>6.273.425</td></tr>
<tr><td>7</td><td>283.102</td><td>6.273.458</td></tr>
<tr><td>8</td><td>283.102</td><td>6.273.478</td></tr>
<tr><td>9</td><td>284.078</td><td>6.273.538</td></tr>
<tr><td>10</td><td>284.069</td><td>6.273.537</td></tr>
<tr><td>11</td><td>284.095</td><td>6.273.488</td></tr>
<tr><td>12</td><td>284.228</td><td>6.273.488</td></tr>
<tr><td>13</td><td>284.228</td><td>6.273.586</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Puntos LMT</td><td colspan="2">Coordenadas WGS 84/ UTM Zona 19 S</td></tr>
<tr><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>P1</td><td>283.929</td><td>6.273.727</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>283.861</td><td>6.273.758</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>283.863</td><td>6.273.826</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>283.864</td><td>6.273.894</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>283.923</td><td>6.273.907</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-2 del Anexo 1 de la Adenda
</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El proyecto se conecta con la vialidad adyacente mediante la caletera de la Ruta 78, a la cual se ingresa avanzando 1,2 km por la Ruta S/R-G-726, camino público y sin pavimento al cual se accede mediante la ruta G-78, ruta bidireccional que permite la conexión a la ciudad de Melipilla y a la Ruta 78 o Autopista del Sol. Dado lo anterior, es que las rutas específicas que se</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	utilizarán para acceder al Proyecto son: Ruta 78, Ruta G-78 y Ruta G-726.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Los planos y archivos kmz del Proyecto se presentan en el Anexo 3 de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Se instalará un cierre perimetral utilizando malla acmafor o similar. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 metros aproximadamente. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Construcción y operación
Patio de insumos	En esta zona se acopiará el material para la fase de construcción del proyecto, desde la cual se despacharán a los distintos frentes de trabajo. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	El proyecto contempla una zona de estacionamientos en la instalación de faenas. La zona de estacionamientos contará con estacionamientos para vehículos livianos y para buses de capacidad 45 personas. El piso será de suelo natural compactado. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos peligrosos	Se considera la instalación de una bodega temporal para almacenar residuos peligrosos, correspondiente a un contenedor hermético, cuyas características estarán acorde a lo determinado en el DS Nº 148/03 del MINSAL. Esta bodega estará ubicada en la instalación de faenas, allí se mantendrán los residuos en contenedores identificados y	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del DS Nº 148/03 del MINSAL. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible, con pendiente no inferior al 0,5%. El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses, ya que la fase de construcción dura sólo 4 meses, contemplándose un retiro de residuos peligrosos al término de esta y, en caso de saturación de sistema contenedor, se efectuará un retiro antes de este período. La cantidad almacenada será inferior a 12 toneladas anuales, razón por la cual no se requiere tramitar ante la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.		
Bodega temporal y gaveta de sustancias	Se considera la instalación de una bodega para el almacenaje de materiales, elementos de protección personal y herramientas, utilizando una superficie total de 25 m^2. Al interior de esta bodega se encontrará la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estará habilitada especialmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas consideradas por el proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del DS Nº 43/2015 del MINSAL. Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados: - Identificación de la sustancia química. - Proveedor Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Temporal	Construcción
Comedor	El comedor será el sitio destinado al aprovisionamiento de alimentos a los	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	trabajadores y contará con las exigencias contenidas en el Art 29 del DS Nº 594/99 del MINSAL. Los alimentos serán suministrados en porciones individuales por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Metropolitana. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.		
Grupo electrógeno	En la instalación de faenas se contará con un área destinada a la instalación de un grupo electrógeno de 5 kVA. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Temporal	Construcción
Oficinas	Se dispondrá de oficinas modulares en la instalación de faenas, las que utilizarán un área máxima de 90 m^2. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Temporal	Construcción
Patio de residuos no peligrosos	Se habilitará un lugar para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente a excedentes de materiales, tales como restos de maderas de los embalajes y restos metálicos de las estructuras. Este lugar consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, mientras que el piso será terreno natural compactado. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Temporal	Construcción
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	Para los residuos asimilables a domésticos, se considera un contenedor de almacenamiento o batea de almacenamiento, cerrado, que impida la proliferación de vectores y emisión de olores. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Temporal	Construcción
Estacionamiento de maquinarias	La instalación de faena contará con una zona de estacionamiento de maquinarias donde se desarrollará la carga y descarga para la recepción del material para la fase de construcción del proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Adenda.		
Piscina de lavado de camiones mixer	Se contará con una piscina de lavado de canoas de camiones mixer, para lo cual se dispondrá de un área de 8,8 m^2 especialmente acondicionada para llevar a cabo dicha actividad. Esta zona será impermeabilizada mediante el uso de un geotextil, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Esta membrana está compuesta por polietileno de alta densidad el cual es ampliamente utilizado en proyectos que requieran impermeabilización, revestimientos, entre otros, debido a que posee una alta resistencia a químicos, a altas temperaturas y a la acción de rayos UV. Los camiones mixer utilizarán la piscina de lavado de canoas, una vez que hayan descargado el hormigón, para lavar la canoa que fue utilizada en dicha descarga. Se dirigirán a la piscina y mediante el uso de agua industrial que posee el mismo camión en un estanque destinado para ello, proceden a instalar la canoa al interior de la piscina, permitiendo que todo el hormigón excedente en conjunto con el agua del lavado caiga al interior de la misma. Respecto de los residuos líquidos que se generen en el proceso, el agua que se acumula en la piscina de lavado será evaporada por acción de la temperatura y el residuo de hormigón es posteriormente retirado y tratado como un residuo industrial no peligroso. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y respuesta 20 de la Adenda,	Temporal	Construcción
Zona de carga de combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor en un área habilitada para realizar dicha actividad. La zona se encontrará impermeabilizada mediante un geotextil, el cual impermeabiliza la zona e impide el paso de fluidos hacia el terreno y sobre este se	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	dispondrá arena que actuará como absorbente en caso de pequeños derrames. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y respuesta 15 de la Adenda,		
Caminos internos	El desplazamiento al interior de la planta se realizará a través de caminos internos que abarcan una longitud de 0,7 kilómetros y 3,5 metros de ancho promedio. Cabe mencionar que, el camino interno que utilizará el proyecto es un camino existente, el cual se mantiene en buenas condiciones por lo que no requiere de un acondicionamiento previo. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.1 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Operación
Paneles fotovoltaicos	El proyecto estrá conformado por un total de 11.788 paneles móviles de 455 Wp cada uno. Los paneles fotovoltaicos elegidos para el proyecto son del tipo mono cristalinos, con una dimensión aproximada de 1,95 x 0,98 m y que generan como máximo una potencia de 455 W en corriente continua. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Operación
Strings	Corresponden a la conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. Estos strings se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II. Esto quiere decir que tienen un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Operación
Cajas combinadoras	Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de strings. Suelen tener entre doce y veinticuatro strings conectados, dependiendo del diseño. Desde la caja combinadora sale un solo conductor (en polos positivo y negativo) transportando la corriente de todos los strings que confluyen a la caja. La caja combinadora será estanca, IP 55, para	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.		
Seguidores	Los paneles solares se colocarán sobre estructuras, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur. El tipo de seguidor a utilizar cuenta con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni engrase alguno. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Operación
Inversor y centro de transformación	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El Proyecto requerirá un inversor de 4,5 MW de potencia durante la operación de la planta. El inversor va ubicado al interior del Centro de Transformación, el que también alberga un transformador para subir el voltaje de la corriente e inyectar a la red. Las dimensiones del Centro de Transformación son de 6,058 m de largo, 2,896 m de alto y 2,438 m de ancho. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Operación
Línea de distribución eléctrica	El proyecto considera la construcción de una línea de media tensión en 13,2 kV, con una longitud de aproximadamente 350 m y 5 postes de hormigón, la cual tiene por objetivo	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	transportar la energía eléctrica producida por el proyecto hasta el poste existente que corresponde al punto de conexión a la red de distribución. La construcción de la línea considera la excavación de terreno para enterrar los postes de hormigón, los cuales tienen una altura aproximada de 10 metros por sobre el nivel del suelo, el posterior izaje de postes, seguido por la instalación de aisladores y crucetas, para finalizar con el tendido de los conductores. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.		
Cableado	Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2004 en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, radiación UV y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Operación
Sala de control del parque	La sala de control se instalará dentro de un contenedor de 20 pies. Dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y control que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	Permanente	Operación
Bodega	Se instalará una bodega modular, correspondiente a un contenedor de 20 pies. Al interior se almacenarán insumos para mantenciones, la cual almacenará cables y paneles solares para cambio. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Adenda.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Limpieza del terreno	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Construcción de obras civiles	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción
Pruebas y puesta en marcha	Construcción
Levantamiento de faenas	Construcción
Producción de energía	Operación
Actividades de operación y mantenimiento	Operación
Monitoreo y control del parque	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Limpieza de paneles	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la instalación de faenas.
4.4.2 Fase de Operación	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la red de distribución.
Fecha estimada de término	Marzo de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de instalación de faenas y limpieza.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	60
Operación	0
Cierre	60
Total	120

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
Cierre perimetral
Patio de insumos
Estacionamientos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Bodega de residuos peligrosos
Bodega temporal y gaveta de sustancias
Comedor
Baños químicos: WC con lavamanos
Grupo electrógeno
Oficinas
Patio de residuos no peligrosos
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos
Estacionamiento de maquinarias
Piscina de lavado de camiones mixer
Zona de carga de combustible

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Limpieza del terreno	Se realizará la limpieza del terreno, que consiste en un despeje superficial de maleza, arbustos e individuos de flora aislados, no se realizarán actividades de escarpe o nivelación debido a que el terreno es idóneo en forma natural para la instalación del proyecto. Los residuos se acopiarán al interior del patio de residuos industriales para posteriormente ser cargados a un camión y llevados a un sitio de disposición final de residuos industriales. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Movimientos de tierra	El terreno dónde se ubica el proyecto no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del proyecto. Cabe destacar que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, ya que serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2 metros, aproximadamente. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y/o hacerlo inseguro. Para la construcción del proyecto solo será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras para la instalación del cerco perimetral y zanjas para el cableado de la planta, fosos para cimentación de edificaciones permanentes y equipos de la subestación, entre otros. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.4 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Construcción de obras civiles	Dentro del área del Proyecto, se construirán pilares de hormigón

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	para el montaje del centro de transformación, la sala de control y bodega. Esta base o cimentación consiste en la instalación de 6 apoyos de hormigón de aproximadamente 0,38 m^3 cada uno. Respecto al cerco perimetral, se requieren aproximadamente 0,08 m^3 por cada apoyo y en total serán instalados 493 apoyos. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Habilitación de caminos	La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que se utilizarán caminos existentes. Las labores de habilitación corresponden a un eventual despeje de la vegetación existente. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.6 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Montaje de estructuras	Los pilotes o estructuras de soporte se hincarán directamente al terreno, sin necesidad de cimentación, siendo este mecanismo el que provoca una mínima intervención en el suelo. Cada pilote se fijará directamente en el terreno y se hinca mediante una máquina hincadora hidráulica. A su vez se excavarán zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usará una excavadora para abrir las zanjas y cargadores frontales para rellenar las zanjas. La tierra excavada proveniente de la creación de las zanjas se mantendrá junto a la trinchera y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del proyecto. Mientras se realiza el tendido de los cables, se realizará también la instalación de las cajas de conexión combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos. Paralelamente se preparan las fundaciones para las instalaciones permanentes. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.7 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Pruebas y puesta en marcha	Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta se procederá a desarrollar pruebas individuales a cada uno de los equipos y la conexión final entre todos ellos. Esta acción es el paso previo al comienzo de la fase de operación. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.8 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Levantamiento de faenas	La acción final de la fase de construcción, corresponde al desmantelamiento de la instalación de faenas, consistente en el retiro de todas las instalaciones temporales que permiten la ejecución de la fase de construcción. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.9 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor, lo que se llevará a cabo en la zona de carga de combustible. La zona se encontrará impermeabilizada mediante un geotextil el cual impermeabiliza la zona e impide el paso de fluidos hacia el terreno y sobre este se dispondrá arena que actuará como absorbente en caso de pequeños derrames. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Melipilla o cercanas. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Agua potable	Durante la fase de construcción del Proyecto, el agua potable será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, al igual que la empresa de transporte de este insumo. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio. Se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/99 MINSAL, por lo que no se considera implementar un sistema de abastecimiento de agua potable mediante el uso de camiones aljibe. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y respuesta 70 c) de la Adenda.
Energía eléctrica	Durante los 4 meses de construcción se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.4 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y los distintos frentes de trabajo, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del DS Nº 594/99 del MINSAL. El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Metropolitana. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 y en el punto 1.10.5.3 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Anexo 1, Descripción de Proyecto, ambos de la Adenda.
Alimentación	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se dispondrá de un comedor para este propósito, según lo establece el D.S. N°594/99 del MINSAL, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.6 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Transporte personal	Para el transporte de personal se considerarán buses de acercamiento. La cantidad máxima será de dos buses, la que puede disminuirse según la cantidad de trabajadores que la requiera el proyecto. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.1 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Hormigón	Se utilizará hormigón para las fundaciones de las edificaciones permanentes, sala de control, bodega y centro de transformación, el cual será proporcionado por una empresa externa. No se prevé la generación de hormigón en obra. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Para concretar la construcción del proyecto no será necesario extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	De acuerdo a lo presentado en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, Emisiones atmosféricas actualizadas, las emisiones en la fase de construcción del Proyecto se encuentran relacionadas principalmente a los movimientos de tierra, excavaciones, carga y descarga y el paso de camiones por caminos no pavimentados, sumado a gases de combustión (CO, COV y NOx) asociados al funcionamiento de maquinarias y vehículos. Respecto a las emisiones anuales totales del proyecto, se debe considerar que la fase de construcción tiene una duración de 4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

meses, y una vez concluida, comenzará la fase de operación la cual durará 30 años, es decir, el primer año se suman las emisiones de la fase de construcción del proyecto con las que proporcionales de la operación de este, correspondiente a 8 meses. En la siguiente tabla se presentan los resultados para las emisiones del primer año:

Tabla 4.3: Emisiones atmosféricas del Proyecto para el año 1 (construcción + operación).

Contaminante	Emisión (ton/año)
MP10	1,67
MP2,5	0,28
CO	0,506
COV	0,126
NOx	1,21
SOx	0,031
NH3	0,000136
HC	0,0087

Fuente: Tabla 47 del Anexo 3 de la Adenda complementaria.

Las emisiones del Proyecto no sobrepasan los límites normativos descritos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA R.M). De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no deber compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla las siguientes acciones de control y abatimiento:

1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h).
5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.
6) Se llevará registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, Emisiones atmosféricas actualizadas.

Mediante ORD. N° 296, de fecha 09 de abril de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. Nº594/99 del MINSAL y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m^3 /día en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Mayores antecedentes en el punto 1.10.8 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones. A continuación, se presenta la evaluación normativa para cada punto receptor del Proyecto con la implementación de las acciones de control sonoras:

Tabla 4.4: Evaluación normativa sobre receptores, con acciones de control.

Escenario	Receptor	NPS (dbA)			Límite normativo (dBA).
		Subetapa 1	Subetapa 2	Subetapa 3	
1	1	57	55	49	60
	2	47	48	55	65
	3	46	46	45	63
2	1	47	46	46	60
	2	58	58	57	65
	3	49	49	44	63
3	1	46	46	46	60
	2	52	51	56	65
	3	58	58	46	63

Fuente: Anexo N°4 de la Adenda complementaria.

El Proyecto, durante la fase de construcción, cumple con los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Como medida de control de ruido, se implementará una barrera acústica de manera tal que bloquee la radiación directa desde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	la fuente de ruido hacia el receptor R1, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Además se contempla la instalación de este tipo de barrera, de modo perimetral en todo el sector perteneciente al sector oriente del área del proyecto, puesto que el receptor identificado (R1), representa el conjunto de viviendas pertenecientes al sector antes mencionado. La Barrera acústica estará compuesta por doble placa de aglomerado OSB con espesor de 18mm y densidad de 600 kg/m^3. La cara interior deberá ir recubierta con material absorbente correspondiente a lana de vidrio con densidad de 48 kg/m^3 y espesor de 50mm. La barrera tendrá una altura de 4 m y extensión de 143 m. Los detalles de las Subetapas y las acciones de control se presentan en el Anexo 4 de la Adenda complementaria, correspondiente al informe de ruido actualizado.
Mediante ORD. N° 1257, de fecha 08 de abril de 2021, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Restos de embalaje	Cantidad: 130 kg/día Su almacenamiento en obra se realizará en el Patio de residuos no peligrosos. La disposición final será en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, para residuos sólidos inertes, una vez al mes o según la necesidad. Mayores antecedentes en la Tabla 1-15 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	Cantidad: 15 kg/día Su almacenamiento en obra se realizará en el Patio de residuos no peligrosos. La disposición final será en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, para residuos sólidos inertes, una vez al mes o según la necesidad. Mayores antecedentes en la Tabla 1-15 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	Cantidad: 15 kg/día Su almacenamiento en obra se realizará en el Patio de residuos no peligrosos. La disposición final será en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, para residuos sólidos inertes, una vez al mes o según la necesidad. Mayores antecedentes en la Tabla 1-15 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Restos de hormigón	Cantidad: 0,684 m^3/fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Su almacenamiento en obra se realizará en el Patio de residuos no peligrosos. La disposición final será en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, para residuos sólidos inertes, una vez al mes o según la necesidad. Mayores antecedentes en la Tabla 1-15 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Corresponden a residuos provenientes de los trabajadores, tales como: latas, plásticos, envases de alimentos, materia orgánica, etc. Se estima una generación de 1,5 kg diarios de residuos por trabajador, por lo tanto la generación es de 90 kg/día, los que serán dispuestos en un Relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Serán trasladados 2 veces por semana y en planta serán almacenados en contenedores secundario de 660 L. Mayores antecedentes en la Tabla 1-15 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Paneles fotovoltaicos	Cantidad: 9 (podría sufrir pequeñas variaciones, por lo que se presenta de forma referencial) Durante la fase de construcción, los paneles dañados serán dispuestos al interior del patio de salvataje, donde serán mantenidos hasta el momento de su retiro para ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en respuesta 17 de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Spray de zinc	Cantidad: 0,05 kg/día Su almacenamiento será en Tambores metálicos con tapa, rotulado y cerrado al interior de la Bodega Respel. La disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Mayores antecedentes en la Tabla 1-16 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Espuma de poliuretano	Cantidad: 0,75 kg/día Su almacenamiento será en Tambores metálicos con tapa, rotulado y cerrado al interior de la Bodega Respel. La disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Mayores antecedentes en la Tabla 1-16 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción se almacenarán sustancias peligrosas dentro de una zona especialmente acondicionada para realizar dicha actividad. Spray de Zinc: 60 envases de 400 mL cada uno. Espuma de Poliuretano: 25 envases de 150 mL cada uno. Estas sustancias se almacenarán al interior de la Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas, la cual se encontrará adecuada para dicha finalidad. Esta Gaveta se encontrará al interior del contenedor correspondiente a la bodega de almacenamiento temporal de materiales, será cerrada, contará con una superficie lisa y lavable de material no absorbente. Las sustancias se encontrarán almacenadas en sus envases de origen y serán etiquetadas. Dentro de la Gaveta de Almacenamiento de SUSPEL se encontrarán también, las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas, donde además estarán ubicados los elementos de protección personal necesarios para manejar las sustancias. Mayores antecedentes en punto 1.10.9.4 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y respuesta 14 de la Adenda.

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
Cierre perimetral
Caminos internos
Paneles fotovoltaicos
Strings
Cajas combinadoras
Seguidores
Inversor y centro de transformación
Línea de distribución eléctrica
Cableado
Sala de control del parque
Bodega

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Producción de energía	La planta tendrá una potencia de 4,2 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del proyecto de manera indefinida. Mayores antecedentes en el punto 1.11.1.1 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Actividades de operación y mantenimiento	El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles. Mayores antecedentes en el punto 1.11.1.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Monitoreo y control del parque	Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad. Mayores antecedentes en el punto 1.11.1.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Mantenimiento preventivo	Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores. Mayores antecedentes en el punto 1.11.1.4 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Limpieza de paneles	Para un adecuado nivel de eficiencia de los módulos solares, se deben mantener libres de polvo. Para ello se priorizará realizar una limpieza anual en seco de los paneles empleando una mopa con mango telescópico. En caso de no ser posible, se limpiarán utilizando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar es de aproximadamente 1 L/panel y no se usarán detergentes en el proceso de limpieza. Esta limpieza se realiza por medio de una empresa externa.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	La fase de operación del proyecto no requiere sistema de agua potable de ningún tipo dado que no existirá ningún trabajador de carácter permanente. No obstante lo anterior, frente a la asistencia de trabajadores puntuales para realizar las actividades de mantenimiento, se coordinará el suministro de agua potable con los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	trabajadores. Mayores antecedentes en el punto 1.11.3.1 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Energía eléctrica	Durante las horas solares se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica. Mayores antecedentes en el punto 1.11.3.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Servicios higiénicos	Durante la fase de operación, debido a la modalidad del proyecto que le permite ser operado de forma remota, no se contará con trabajadores de forma permanente, por lo tanto, no se considera la instalación de servicios higiénicos y por consiguiente tampoco una solución para el tratamiento de aguas servidas. En el caso excepcional de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se coordinará con una empresa externa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para que proporcione baños químicos portátiles cuya mantención estará a cargo de la misma y se proporcionará agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en planta. Mayores antecedentes en el punto 1.11.3.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía	El Parque Solar Fotovoltaico considera una producción de 4,2 MW para evacuar la energía generada mediante la conexión a una red de alta tensión existente. Mayores antecedentes en el punto 1.11.4 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no generara extracción ni explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>De acuerdo a lo presentado en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, Emisiones atmosféricas actualizadas, las emisiones en la fase de operación del Proyecto se encuentran relacionadas principalmente al tránsito de vehículos y a emisiones por combustión de los mismos.

En la siguiente tabla se presentan los resultados para las emisiones de la fase de operación:

Tabla 4.5: Emisiones atmosféricas del Proyecto para los años 2 al 30 (operación).
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Emisión (ton/año)</th></tr>
<tr><td>MP10</td><td>0,066</td></tr>
<tr><td>MP2,5</td><td>0,009</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>0,003</td></tr>
<tr><td>COV</td><td>0,001</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0,009</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,00002</td></tr>
<tr><td>NH3</td><td>0,00001</td></tr>
<tr><td>HC</td><td>0,001</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 47 del Anexo 3 de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Emisiones atmosféricas</td><td>Las emisiones del Proyecto no sobrepasan los límites normativos descritos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA R.M). De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no deber compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla las siguientes acciones de control y abatimiento:

1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h).
5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.
6) Se llevará registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, Emisiones atmosféricas actualizadas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Mediante ORD. N° 296, de fecha 09 de abril de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera la emisión de residuos líquidos, ya que, al tratarse de un central con operación remota, no cuenta con trabajadores en fase de operación. Se considera que la única ocasión durante la fase de operación en la que se encontrarán trabajadores al interior del proyecto es durante la realización de las actividades de mantención, periodo en el cual frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad. Mayores antecedentes en el punto 1.11.6.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de operación, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos livianos. A continuación, se presenta la evaluación normativa para cada punto receptor del Proyecto: Tabla 4.6: Evaluación normativa sobre receptores. Receptor | NPS (dbA) | Límite normativo (dBA). 1 | 31 | 60 2 | 31 | 65 3 | 27 | 63 Fuente: Anexo N°4 de la Adenda complementaria. El Proyecto, durante la fase de operación, cumple con los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Mayores antecedentes en el Anexo 4 de la Adenda, Estudio de ruido actualizado.
Mediante ORD. N° 1257, de fecha 08 de abril de 2021, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.	

4.7.6. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Dado que el proyecto se desarrolla mediante operación remota, no se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios. Mayores antecedentes en el punto 1.11.7.1 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Residuos de la mantención	Se estima una generación de 100 kg/año de cables y paneles en mal estado (3 al año aproximadamente) que se pudieran generar de actividades de mantención, los que no serán almacenados en planta, sino llevados a un sitio de disposición final autorizado de forma inmediata. Mayores antecedentes en el punto 1.11.7.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
No se prevé la generación de este tipo de residuos durante la fase de operación.	

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
El funcionamiento del parque solar no requerirá la utilización de productos químicos u otras sustancias.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final. Mayores antecedentes en el punto 1.12.1.1 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y en la respuesta 8 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Restauración	En el proceso de la habilitación del terreno la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones menores para habilitar la sala de control y los centros de transformación. El resto de las instalaciones va sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se propone el uso de maquinaria para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación. Mayores antecedentes en el punto 1.12.1.2 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y en la respuesta 8 de la Adenda.
Prevención de futuras emisiones	Debido a las limitadas y mínimas acciones sobre el suelo y la geoforma del lugar, se estima que el predio no presentará condiciones que generen futuras emisiones. Mayores antecedentes en el punto 1.12.1.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y en la respuesta 8 de la Adenda.
Mantención, conservación y supervisión	Posterior al desmantelamiento, cierre y rehabilitación del área del proyecto, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión debido a la baja intervención de las obras a los componentes naturales. Mayores antecedentes en el punto 1.12.1.4 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y en la respuesta 8 de la Adenda.

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.2.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	De acuerdo a lo presentado en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, Emisiones atmosféricas actualizadas, las emisiones en la fase de cierre del Proyecto se encuentran relacionadas principalmente al tránsito de vehículos y a emisiones por combustión de los mismos. Respecto a las emisiones para la fase de cierre, se debe considerar que esta fase tiene una duración de 4 meses, por lo tanto, al último año se suman las emisiones de la fase de cierre mas las emisiones de la fase de operación proporcionales correspondiente a 8 meses. En la siguiente tabla se presentan los resultados para las emisiones del último año:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Tabla 4.7: Emisiones atmosféricas del Proyecto para el año 31 (operación y cierre)

Contaminante	Emisión (ton/año)
MP10	1,43
MP2,5	0,207
CO	0,264
COV	0,075
NOx	0,79
SOx	0,03
NH3	0,00009
HC	0,0093

Fuente: Tabla 47 del Anexo 3 de la Adenda complementaria.

Las emisiones del Proyecto no sobrepasan los límites normativos descritos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA R.M). De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no deber compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla las siguientes acciones de control y abatimiento:

1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h).
5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.
6) Se llevará registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, Emisiones atmosféricas actualizadas.

Mediante ORD. N° 296, de fecha 09 de abril de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.

4.8.2.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.2.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Al igual que en la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. Nº594/99 del MINSAL y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m^3 /día en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Mayores antecedentes en el punto 1.12.4.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

4.8.2.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.2.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de cierre, los principales aportes de presión sonora en la faena serán las maquinarias utilizadas. A continuación, se presenta la evaluación normativa para cada punto receptor del Proyecto: Tabla 4.8: Evaluación normativa sobre receptores, con acciones de control. Escenario / Receptor / NPS (dbA) / Límite normativo (dBA). 1 / 1 / 59 / 60 1 / 2 / 45 / 65 1 / 3 / 44 / 63 2 / 1 / 45 / 60 2 / 2 / 56 / 65 2 / 3 / 47 / 63 3 / 1 / 44 / 60 3 / 2 / 49 / 65 3 / 3 / 56 / 63 Fuente: Anexo N°4 de la Adenda complementaria. El Proyecto, durante la fase de cierre, cumple con los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Mayores antecedentes en el Anexo 4 de la Adenda, Estudio de ruido actualizado.
Mediante ORD. N° 1257, de fecha 08 de abril de 2021, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.	

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domésticos similar a los generados durante la fase de construcción (90 kg/día). La recolección y disposición de estos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un relleno sanitario autorizado, según las normativas en vigencia a la época. Mayores antecedentes en el punto 1.12.4.4 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.
Residuos industriales	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras. Se estima una generación de 5 ton para la fase. El acero de las estructuras de seguimiento y cables serán reciclados. Los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero que cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para que proceda con su reciclaje o disposición final. Todo el material de desecho será debidamente almacenado y dispuesto en un sitio de disposición final, según los cuerpos normativos vigentes a la fecha. Mayores antecedentes en el punto 1.12.4.5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda.

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.3.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
No se prevé la generación de este tipo de residuos durante la fase de cierre.	

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

Tabla 4.8.3.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
El cierre del proyecto no requerirá la utilización de productos químicos u otras sustancias.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, excavaciones, carga y descarga, tránsito de camiones y vehículos, gases de combustión asociados al funcionamiento de maquinarias y vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación de camiones en faena, compactadoras, excavadoras, máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.1.1. Biota

5.1.1.1. Flora

Tabla 5.1.1.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo 3	
Nombre del Impacto no significativo	Pérdida de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza de terreno, movimientos de tierra, habilitación de caminos, monteje de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas y ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 17 de la DIA, Estudio de Medio humano, y las características del Proyecto, no se reconoce la presencia de población cercana cuya salud pudiera verse afectada por las partes obras y acciones del proyecto, más allá de las 3 viviendas aisladas identificadas como receptores del componente Ruido.
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:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los resultados presentados en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, es posible señalar que durante el primer año del proyecto, se generarán mayores emisiones, considerando que abarca la fase de construcción (4 meses) y parte de la fase de operación del proyecto (8 meses). Siendo este año el más crítico, se emitirán un total de 1,67 ton/año de MP10; 0,28 ton/año de MP2,5; 0,504 ton/año de CO; 0,0082 de HC;0,125 ton/año de COV, 1,20 ton/año de NOx, 0,031 ton/año de SOx y 0,0001 de NH3, valores que se encuentran muy por debajo de los valores de referencia establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica de la Región Metropolitana. De la misma manera, para el último año del proyecto se consideraron las emisiones para la fase de operación (8 meses) y para el cierre (4 meses), al respecto se emitirán un total de 1,43 ton/año de MP10; 0,207 ton/año de MP2,5; 0,264 ton/año de CO; 0,0093 de HC;0,075 ton/año de COV, 0,79 ton/año de NOx, 0,03 ton/año de SOx y 0,00009 de NH3, valores que también se encuentran muy por debajo de los valores de referencia establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica de la Región Metropolitana. Adicionalmente, el proyecto llevará a cabo medidas y acciones que aseguran el control de las emisiones atmosféricas para que en ningún caso excedan las emisiones calculadas, las cuales se encuentran descritas en la Tabla 4.6.4.1 del presente informe. Por lo tanto, considerando la tecnología de generación energética cero emisiones, la puntualidad y temporalidad reducida de las fases de construcción y cierre, y los flujos despreciables aportados durante la fase de operación, se concluye que el proyecto, no producirá impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto. Mayores antecedentes en Anexo 3 de la Adenda complementaria.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los	Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	grupos electrógenos y la descarga de camiones. Durante la fase de operación, los principales aportes de presión sonora serán los centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos livianos. Durante la fase de cierre, los principales aportes de presión sonora en la faena serán las maquinarias utilizadas para el desmantelamiento y restauración del terreno. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 4 de la Adenda complementaria, Estudio de Ruido actualizado, el proyecto no supera el límite máximo permitido para periodo horario diurno en zona rural establecido en el D.S. N°38/11 del MMA en los puntos receptores evaluados, no generando impacto acústico en la comunidad receptora. Durante la fase de construcción se instalará una barrera acústica conformada por panel OSB y lana de vidrio. Mayores antecedentes en Anexo 4 de la Adenda complementaria.
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>Emisiones líquidas</u> En las fases de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos por el uso de los servicios higiénicos portátiles por parte del personal. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. Nº594/99 del MINSAL y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m3 en el momento de máximo trabajo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Durante la fase de operación no se consideran emisiones líquidas ya que el proyecto será operado de forma remota. la única ocasión en la que se encontrarán trabajadores al interior del proyecto es durante la realización de las actividades de mantención, periodo en el cual, frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad. Mayores antecedentes en los puntos 1.10.8, 1.11.6.3 y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	1.12.4.3 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda. <u>Emisiones Líquidas Industriales</u> Durante ninguna de las fases del proyecto se generarán residuos líquidos industriales. En la fase de construcción se contará con una piscina de lavado de canoas de camiones mixer, para lo cual se dispondrá de un área de 8,8 m^2 especialmente acondicionada para llevar a cabo dicha actividad. El agua que se acumula en la piscina de lavado será evaporada por acción de la temperatura y el residuo de hormigón es posteriormente retirado y tratado como un residuo industrial no peligroso. Mayores antecedentes en la Tabla 1-5 del Anexo 1, Descripción de Proyecto, de la Adenda y respuesta 20 de la Adenda, De acuerdo a lo expuesto anteriormente, no se generarán impactos significativos sobre los recursos naturales renovables. Los efluentes líquidos del proyecto corresponden únicamente a las aguas servidas, las que serán manejadas a través de baños químicos por una empresa autorizada y no se generarán vertidos de aguas de ningún tipo al suelo o causes de agua. Lo anterior permite concluir que no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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.	<u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios</u> En las fases de construcción y cierre, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados para luego ser dispuestos en tambores debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y controlar los vectores. Se habilitará un espacio especial para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios que se generen durante la fase de construcción y cierre. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la zona de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, donde finalmente serán retirados con una frecuencia de 2 veces por semana. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para un máximo de 60 trabajadores, la generación será de 90 Kg/día. Dado que el proyecto se desarrolla mediante operación remota, no se considera la generación de residuos sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	asimilables a domésticos. No obstante lo anterior, frente a la eventualidad de que los trabajadores que realicen las mantenciones generasen algún tipo de residuo, se les solicitará que se hagan cargo de los mismos, dándoles una adecuada disposición final. Mayores antecedentes en la Tabla 1-15 y en los puntos 1.11.7.1 y 1.12.1.1 del Anexo 1 de la Adenda, Descripción de Proyecto. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos</u> En las fases de construcción y cierre, estos residuos corresponderán a excedentes de materiales en desuso generados en la fase de construcción y de los desechos materiales del desmantelamiento de la fase de cierre, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de residuos industriales, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor. Se estima que lo únicos posibles residuos industriales generados durante la fase de operación sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantención. Los operadores encargados de las actividades de mantención realizarán la gestión de estos residuos, incluyendo el reciclaje o disposición final de los módulos solares deteriorados (ver respuesta 33 de la Adenda complementaria). Mayores antecedentes en la Tabla 1-15 y en los puntos 1.11.7.2 y 1.12.4.5 del Anexo 1 de la Adenda, Descripción de Proyecto. <u>Residuos sólidos peligrosos</u> Solo se producirán residuos peligrosos durante la fase de construcción del proyecto, los que corresponden a spray de zinc y espuma de poliuretano a razón de 16 kg/ mes, por lo tanto se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. Nº148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en la Tabla 1-16 del Anexo 1 de la Adenda, Descripción de Proyecto. De acuerdo a lo anterior, se concluye que no se generarán impactos sobre recursos naturales debido a la manipulación de los residuos generados por el Proyecto

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 de vegetación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo a los estudios presentados en el Anexo 9 de la DIA, en los Anexos 13 y 19 de la Adenda y en el Anexo 1 de la Adenda complementaria, el Proyecto no afectará recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo con los antecedentes presentados en la respuesta 7 de la Adenda, el proceso de la habilitación del terreno, la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones menores para habilitar la sala de control, el centro de transformación y la bodega. El resto de las instalaciones va sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará prácticamente como en su estado anterior al finalizar la operación. El proyecto que se emplazará en el área de estudio generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos. En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macro fauna presente, produciendo mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo. En cuanto a las propiedades químicas del suelo, por la ausencia de fertilización antrópica, probablemente en el plazo que se desarrollará el proyecto, el suelo tenderá a equilibrarse junto a los cambios de diversidad biológica. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación. Por lo tanto, y dados los antecedentes presentados anteriormente, es que se considera que el suelo no se verá afectado y que de manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se considera el uso de maquinaria para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno.
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.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 13 de la Adenda, el área de influencia se encuentra inmerso en la Formación vegetacional del Bosque esclerófilo costero (Gajardo, 1994) y del Piso Vegetacional del Bosque esclerófilo mediterráneo costero de Lithraea caustica – Cryptocarya alba (Federico Luebert, 2017). En referencia a la ley 20.283, el sector presenta formación de bosque nativo de Acacia caven con una superficie de 3,26 ha debido a que posee formaciones arbóreas en una densidad de cobertura mayor al 10%, en área igual o mayor a las 5.000 m^2 y con un ancho mínimo de 40 metros, por lo que le es aplicable un plan de manejo forestal. El titular no se identificó en el área de estudio especies en categoría de conservación que aludan a la presencia de bosque nativo de preservación. El titular pudo delimitar 5 Unidades de vegetacionales, tales como Áreas sin vegetación (Unidad 1) con 1,45 hectáreas, cortina vegetal (Unidad 2) con 1,42 hectáreas, matorral de Rubus fruticousus (Unidad 3) con 4,98 hectáreas, Bosque nativo de Acacia Caven (Unidad 4) con 3,26 hectáreas y individuos de Acacia Caven (Unidad 5) con 2,37 hectáreas. Dado que la zona en donde se instalará el Proyecto posee una unidad vegetacional de bosque nativo, en el Anexo 11 de la Adenda se presentan los antecedentes del PAS 148. En relación con la Fauna (Anexo 19 de la Adenda) se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	identificó una riqueza total de 13 especies de fauna en el área de estudio: 1 mamíferos, 11 aves, y 1 reptil. En cuanto a la categoría de conservación, endemismo, movilidad y estatus migratorio, se puede indicar lo siguiente: - Categoría de conservación: Solo la especie de mamífero y reptil presentan un estado de conservación, LC (preocupación menor). - Endemismo: ninguna especie identificada presenta categoría endémica. - Movilidad: las especies identificadas en su mayoría presentan amplios rangos de desplazamiento, no así en el caso de los reptiles, sin embargo, presentan baja abundancia en el área y fueron identificados en el deslinde poniente del proyecto y se prevé que por su cercanía al deslinde sean capaces de desplazarse por sus propios medios a zonas menos afectas. - Estatus migratorio: no se identificaron en el área del proyecto aves en categoría de migratorias o sitios propicios para el descanso de estas especies En cuanto a las acciones de control propuestas para el resguardo de la fauna silvestre en categoría de conservación, registrada en el área del proyecto se puede indicar que, en consecuencia con la "Guía técnica para implementar medidas de rescate/ relocalización y perturbación controlada", elaborada por Víctor Escobar Gimpel para SAG el año 2014, es que no se cumplen en este proyecto los criterios establecidos para la realización de un rescate y relocalización, considerando que no presenta especies de anfibios o micromamíferos, mientras que para la especie reptil identificada se realizará la implementación de un plan de perturbación controlada. Los detalles del plan se indican en el Anexo 4 de la Adenda.
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.	<u>Suelo</u> De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 9 de la DIA, el proyecto no tendrá impactos significativos sobre el componente suelo, no modificará sus características físicas o químicas, no provocará erosión, degradación o compactación, no reducirá la superficie vegetal y no verterá residuos o contaminantes de ninguna clase sobre el suelo. Por otra parte, las estructuras de soporte de los paneles se hincan directamente en el terreno, no requiriendo de hormigón ni de un escarpe previo del terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Considerando que las actividades relacionadas con la materialización del proyecto no aumentan la posibilidad de degradación del recurso suelo, por procesos como erosión o escarpe, se considera que el impacto del proyecto sobre el componente suelo no es significativo, ya que no genera pérdidas de suelos. Terminada la fase de operación del proyecto, durante la fase de cierre, se contempla el retiro de todas las instalaciones, devolviendo el suelo a las condiciones actuales. <u>Agua</u> De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 18 de la Adenda y en el Anexo 1 de la Adenda complementaria, el proyecto no produce alteración de los canales, acuíferos o de las aguas superficiales, ni por consumo, ni por contaminación. Durante la operación el consumo de agua es bajo, al necesitarse principalmente para la limpieza de los paneles fotovoltaicos una vez al año. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m^3 /día. Esta agua será adquirida exclusivamente a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Metropolitana. El proyecto no contempla el suministro de agua de origen industrial. Dado lo anterior, es que no se pretende realizar extracción de aguas por medio de bombeo de pozos ni de cauces que se encuentren en las inmediaciones del área de proyecto o de otras fuentes que no se encuentren autorizadas. De acuerdo a lo anterior se descarta que el proyecto genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso y se suprime la posible afectación sobre los niveles de pozos de terceros y la potencial contaminación de acuíferos. Por lo tanto y dados los antecedentes presentados anteriormente es que no se prevé que el proyecto genere alteración de la permanencia ni disponibilidad en cuanto a calidad y/o cantidad del recurso hídrico superficial ni subterráneo y tampoco se alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso. <u>Aire</u> De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, las emisiones atmosféricas resultantes con la ejecución del proyecto se producen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre del mismo. Ambas fases representan un periodo muy corto frente a la vida útil del proyecto y en ambos casos se encuentran dentro de los límites establecidos en el D.S Nº 31/2016 del MMA. De acuerdo a las condiciones base de cada componente, se puede aseverar que proyecto no afecta significativamente el suelo, agua y aire.
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.	En el área en que se emplaza el proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental. No obstante, de acuerdo a las condiciones establecidas en las normas primarias aplicables a cada componente, se puede declarar que proyecto no afecta significativamente el suelo, agua y aire.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo a la Estimación de Ruido realizada para el Proyecto (Anexo 4 de la Adenda complementaria), la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del proyecto son bajas y durante un periodo de tiempo muy limitado comparado con la vida útil del proyecto. Así mismo, es importante destacar que las emisiones de ruido no superarán la norma "Effects of Noise on Wildlife and Other Animals", Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre. El área del proyecto tampoco presenta singularidades respecto a sitios para nidificación o migración de avifauna.
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.	Durante la fase de construcción del proyecto, se almacenarán productos químicos en pequeñas cantidades, por lo cual se implementará una gaveta de sustancias peligrosas. En ella se clasificaran y almacenarán cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. Nº43/2015 del MINSAL. Las sustancias peligrosas almacenadas contarán con su respectiva hoja de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Durante la construcción, se generarán residuos industriales asociados a los materiales e insumos que consisten particularmente en elementos de embalaje como pallets, madera, fierros, metales, plásticos y escombros, serán gestionados de acuerdo a la reglamentación vigente, tanto para su transporte como para su disposición. (Mayores antecedentes en Anexo 11 de la Adenda, PAS 140). En el caso de los residuos peligrosos para la fase de construcción del proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de tipo modular, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. Nº148/03 del MINSAL y serán retirados por una empresa autorizada hacia sitios de disposición final autorizados, ver Anexo 11 de la Adenda, donde se presentan los antecedentes del PAS 142. Para las fases de operación y cierre no se prevé la generación de residuos peligrosos. De lo anterior, se concluye que el uso de productos químicos y el manejo de los residuos no afectarán los recursos naturales presentes en el área en que pretende emplazarse el proyecto.
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	El proyecto no genera un impacto ambiental significativo sobre el volumen o caudal de los recursos hídricos, debido a que el proyecto no contempla la intervención o explotación de los mismos, considerando que dentro del área de influencia del Proyecto y su entorno no se localizan recursos hídricos afectos a intervención. g.1.) El proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. Respecto del nivel de la napa en el sector de emplazamiento del proyecto, se indica que no habrá ninguna interacción entre esta y las partes y obras del proyecto, se realizó un estudio de la napa en el área de proyecto (obteniéndose los resultados adjuntos en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria) donde no se encontró nivel freático a la fecha de prospección, por lo que no se prevé que exista ningún tipo de interacción entre las obras del proyecto y algún acuífero. Además, las obras que requieren de fundación tienen una profundidad máxima de 0,8 m siendo las excavaciones más profundas a realizar en el predio y los postes en que se instalan los paneles solares son hincados directamente en el terreno no requiriendo de excavación ni movimientos de tierra, el material de estos postes es acero por lo que además no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

glaciar susceptible de modificarse.	genera contaminación de ningún tipo en el área de instalación. g.2.) El proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) 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. g.4.) 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. g.5.) El proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo a la información presentada en el Anexo 17 de la Adenda, dentro del área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes comunidades: Puangue, Montaña Adentro y Libertad Sur. Sin perjuicio de lo anterior, el área en que se inserta el proyecto corresponde a un área rural cuyo uso previo fue el uso productivo de pastoreo. Actualmente el área del proyecto se encuentra sin uso, ni agrícola, ni de ningún otro tipo.
Reasentamiento de comunidades humanas	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 17 de la Adenda, el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
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.	De acuerdo a la información presentada en el Anexo 17 de la Adenda, las actividades económicas que se realizan en las localidades aledañas y aquellas al interior del área de influencia del proyecto, destaca el desarrollo de la agricultura y las actividades comerciales locales como venta de insumos y alimentos en ferias y almacenes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Dentro del área de influencia se encuentra gran cantidad de almacenes de barrio, además de una ferretería local y una chacra. Algunos vecinos se desplazan hasta las ciudades de Melipilla o Santiago para vender sus productos o abastecerse. Actualmente, el predio en que será emplazado el proyecto no posee ningún uso y no se desarrollan actividades agrícolas al interior del mismo. Además el acceso a este es delimitado dado que es privado, por lo que la comunidad no transita por el sitio ni desarrolla actividades al interior del mismo. De acuerdo a lo indicado por el Titular en la Descripción de Proyecto presentada en el Anexo 1 de la Adenda, el abastecimiento de agua para el proyecto se llevará a cabo mediante la provisión de bidones adquiridos a empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Seremi de Salud de la Región Metropolitana, por lo que no se extraerá ni utilizarán los recursos hídricos locales que puedan ser utilizados para el desarrollo de actividades agrícolas en predios vecinos. Durante ninguna de las fases del proyecto se considera extraer o explotar recursos naturales. Durante la fase de operación se utilizará solamente el recurso natural renovable obtenido de la radiación solar para la generación de energía mediante el uso de paneles fotovoltaicos. Dado lo anterior, se concluye que el proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo indicado en el punto 1.4.5 de la Descripción de Proyecto presentada en el Anexo 1 de la Adenda, el Proyecto está ubicado en el costado sur de la Ruta 78 (Autopista del Sol) y para acceder se debe utilizar una caletera de esta ruta a la cual se ingresa avanzando 1,2 km por la ruta Ruta S/R-G-726, camino público y sin pavimento a la que se accede mediante la ruta G-78, ruta bidireccional que permite la conexión a la ciudad de Melipilla y a la Ruta 78 o Autopista del sol. Respecto al flujo vial en la Ruta G-78, según los datos registrados por Vialidad en la plataforma Censo de Tránsito del año 2019, esta ruta presenta un flujo vehicular expresado en Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) igual a 3.664 Vehículos. Considerando que el flujo vehicular que aportará el Proyecto a la red vial del sector, contempla un total

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	máximo de circulación (demanda vehicular) por la ruta G-78 de 35 vehículos por día para la fase de Construcción (cuya duración es de 4 meses), esto aportaría una demanda vehicular de 0,9%. Además, el total de vehículos que transitarán durante la fase de construcción del proyecto no lo harán de forma simultánea, algunos circulan durante los 4 meses mientras que otros solamente circularán por un periodo menor, por ejemplo los buses de transporte de personal circulan durante toda la fase de construcción pero aquellas camionetas que transportan insumos menores de ferretería solamente circularán durante 5 días. Para el cálculo de la demanda vehicular el titular consideró el peor escenario, que serían todos los vehículos circulando en forma simultánea por lo que al estimar la situación real, la circulación vehicular es mucho menor a la mencionada. En cuanto a la locomoción pública en la zona se utilizan los colectivos, micros y buses interurbanos y para la espera las personas cuentan con paraderos protegidos y alejados de la Ruta, los cuales cuentan con un sector para detenerse. Se debe destacar que durante la fase de operación del Proyecto este será operado de forma remota, por lo que no habrá una alteración del flujo vehicular en la zona. Para mayores antecedentes ver la respuesta 70 b) de la adenda y los antecedentes presentados en el Anexo 17 de la Adenda. Tomando en consideración todos los antecedentes descritos, es posible indicar que el proyecto no causará obstrucción o restricción a la libre circulación, a la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo a lo indicado en la Descripción de Proyecto presentada en el Anexo 1 de la Adenda, el proyecto contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable, servicios higiénicos, transporte y alimentación de los trabajadores en todas sus fases. De la misma manera, en el Anexo 17 de la Adenda se señala que, respecto a los servicios básicos disponibles en las localidades al interior del área de influencia del proyecto, todas las localidades cuentan con electricidad en sus hogares y agua potable. En el área de influencia no se encuentran establecimientos de salud, por lo que los vecinos acuden a establecimientos ubicados en Melipilla. Para abastecerse de alimentos y otros insumos, los habitantes del área de influencia se trasladan hacia la ciudad de Melipilla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Dado lo mencionado anteriormente, es que el emplazamiento del proyecto no provoca la alteración del acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a lo señalado en el Anexo 17 de la Adenda, en la zona más cercana al área de proyecto y al interior del mismo, no se realiza ningún tipo de manifestación cultural, indígena o espiritual. Por lo que el emplazamiento del mismo en este lugar no interfiere con el desarrollo de costumbres de tipo religiosa, cultural, floklorica o espiritual. En la zona más alejada del área de influencia del proyecto, esto es el área de Puangue y Colonias de Puangue, se realizan manifestaciones religiosas en época de procesiones, las cuales se mueven en dirección a Melipilla, además los vecinos en el área de influencia declaran asistir a misas realizadas en la Parroquia Nuestra Señora del Carmen de Puangue y muy ocasionalmente asisten a misas realizadas en el Monasterio Carmelitas Descalzas de Melipilla. En cuanto a organización comunal, en el área de influencia se encuentra la junta de vecinos de Puangue, lugar donde se realizan diferentes actividades recreativas como ferias gourmet, actividades para niños y partidos de futbol. La junta de vecinos sirve como sede de la feria que se lleva a cabo todos los jueves y domingos entre las 08:00 y las 14:00, donde se comercializan frutas, verduras y diferentes abarrotes. Los vecinos acuden al lugar para abastecerse, así como también a los distintos almacenes en el vecindario o supermercados ubicados en Melipilla. El emplazamiento del proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que el predio en que será instalado es privado y no posee libre acceso a la comunidad, no se practica ninguna manifestación cultural al interior del predio ni tampoco en sus alrededores.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo a lo presentado en la respuesta 71 de la Adenda, ninguna de las asociaciones indígenas presentes en la comuna de Melipilla se encuentra al interior del área de influencia del proyecto o en las cercanías de esta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	No existen en el área poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Mediante el análisis realizado en el Anexo 3 de la DIA: Análisis territorial, se descarta que el proyecto se encuentre, en o colindante a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación de humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo a la información desarrollada en el Anexo 3: Análisis Territorial de la DIA, el proyecto no generará impactos a poblaciones, recurso y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, en un radio de 5 km. El Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, según lo señalado en la página web perteneciente a la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena.
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 análisis territorial (Anexo 3 de la DIA), donde se evaluaron todas las áreas colocadas bajo protección oficial estipuladas por el Articulo 10 letra p) Ley 19.300, esta evaluación arrojó la nula cercanía o relación territorial entre el área de proyecto y los elementos en categoría de protección oficial.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El área del proyecto no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo a la información presentada en el Anexo 11 de la DIA, el proyecto no se localiza en una zona con valor paisajístico. El paisaje cuenta con baja singularidad y la intervención del proyecto no será vista por cuenca visual. De este modo no se alterará ningún atributo paisajístico. La respectiva descripción de los atributos visuales referentes a las unidades de paisaje detectadas dentro del área de influencia definida para el proyecto, se determinó que, dicha área estudiada presenta una Calidad Visual Media, esta categoría considera un paisaje que presenta atributos comunes o recurrentes, dando cuenta de modificaciones en su estructura y composición.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico debido a que los resultados obtenidos por medio de la identificación de Macrozona y Subzona, correspondiente a Centro – Cordillera de la costa respectivamente, junto a las cuencas visuales de los cuatro puntos de observación definidos y la respectiva descripción de los atributos visuales referentes a las unidades de paisaje detectadas dentro del área de influencia definida para el proyecto, el titular determinó que dicha área estudiada presenta una Calidad Visual Media, esta categoría considera un paisaje que presenta atributos comunes o recurrentes, dando cuenta de modificaciones en su estructura y composición. Mayores antecedentes que respaldan estas afirmaciones se entregan en el Anexo 11 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no se localiza en una zona con valor paisajístico. El paisaje cuenta con baja singularidad y la intervención del proyecto no será vista por cuenca visual. De este modo no se alterará ningún atributo paisajístico. Mayores antecedentes que respaldan estas afirmaciones se entregan en el Anexo 11 de la DIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 11 de la DIA , el área del proyecto no presenta valor turístico, por lo que las partes obras y acciones del proyecto no alterará ninguna zona con valor turístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Al interior del área de proyecto no se encuentran hallazgos arqueológicos.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a lo indicado en el Anexo 10 de la DIA, en el área del proyecto se encontraron 2 sitios arqueológicos y 1 hallazgo aislado. De acuerdo a lo anterior, en Adenda el proyecto modifica su layout para no afectar los sitios arqueológicos (ver Anexo 3-cartografía de la Adenda). Para los hallazgos arqueológicos se considera un buffer de 10 m. Además, en la respuesta 72 b) de la Adenda, el titular señala que se protegerá el área en que se ubican los restos materiales mediante instalación de señalética, cercado perimetral y seguimiento durante la construcción del proyecto. De acuerdo a lo anterior, el proyecto no provocará impactos sobre ningún Monumento Nacional.
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 a lo presentado en el Anexo 15 de la Adenda, en el caso específico del proyecto, sus límites fueron definidos considerando la no generación de ningún tipo de afectación a sitios con presencia arqueológica. El área del proyecto fue validada por dos especialistas por medio del desarrollo de transectas, las cuales descartaron elementos con valor arqueológico al interior del área del proyecto. Si bien el proyecto no intervendrá áreas con presencia de hallazgos arqueológicos, se mantendrán medidas con el fin de minimizar la posibilidad de generar algún tipo de afectación, las que se describen a continuación: En conjunto se implementarán las siguientes medidas de protección:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	1) Monitoreo Arqueológico permanente para el desarrollo del proyecto durante todas las labores de mejoramiento de suelos, movimiento de tierra y/o excavaciones. 2) El Monitoreo Arqueológico permanente será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, con experiencia previa en labores similares, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación. 3) Se realizarán charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. 4) 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, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: - 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) Se efectuará el 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	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. i) Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el art. 7 del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. j) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. k) Se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. Para mayores antecedentes, ver Anexo 15 de la Adenda.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a lo presentado en los Anexos 15 y 17 de la Adenda, el proyecto, en ninguna de sus fases, afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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: Incendio

Tabla 7.1.1 Incendio7.1.1	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	− Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	– Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. – Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. – Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. – Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. – Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones en prevención de incendio. Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: – El trabajador designado y preparado para comunicar un incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile). – En caso de que no tenga cobertura de celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. – La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). – Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y/o a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. – En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. – La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. – Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien el cuidador del predio, darán aviso al Titular del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, llamando de inmediato a Bomberos. Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda complementaria- Plan de Emergencias actualizado

7.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame de insumos, baños químicos, materiales, o combustibles de maquinaria y vehículos.

Tabla 7.1.2 Derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	– Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento en fase de construcción y cierre. – Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	preventivo de revisión técnica en fase de construcción y cierre. – Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda en fase de construcción y cierre. – Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. – Capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias, materiales y combustible en fase de construcción y cierre. – Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible en fase de construcción y cierre. – La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. – Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación en fase de construcción y cierre.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	– El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra y/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, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación. Así mismo se entregará un informe a la SMA dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda complementaria- Plan de Emergencias actualizado

7.1.3. Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.3 Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	– Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. – En instalación de faenas se colocaran croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	– Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. – De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. – Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de sismos y mantener la calma durante el sismo. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia. – Si alguien maneja un vehículo, se debe estacionar a un costado de la calle evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y árboles o permanecer al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. – Avisar a los superiores en caso que exista un herido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda complementaria- Plan de Emergencias actualizado

7.1.4. Riesgo o contingencia: Afloramiento de Aguas.

Tabla 7.1.4 Afloramiento de Aguas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	– Capacitación del personal al inicio de la fase de construcción y cierre. – En instalación de faenas se colocaran croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y en caso de ocurrir la emergencia, se mantendrán los resultados del análisis de laboratorio en el área de la instalación de faenas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	– Se pausarán las actividades en las cercanías de la zona de ocurrencia del afloramiento. – Se verificará la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. – Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. – Se enviará de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. En conjunto a los resultados del análisis, se enviarán imágenes fotográficas (con fecha) y se describirán los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). – Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. – El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. – Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular incurrirá 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	Ante una emergencia se informará a la SMA inmediatamente, antes de las 24 horas posteriores a ocurrida la emergencia, vía telefónica o correo electrónico señalando las medidas que se han aplicado hasta ese momento. Además, se realizará lo siguiente: – Se enviará de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas una vez obtenidos los resultados, a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. En conjunto a los resultados del análisis, se enviarán imágenes fotográficas (con fecha) y se describirán los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). – Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. – El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda complementaria- Plan de Emergencias actualizado

7.1.5. Riesgo o contingencia: Accidente o Derrame con Compromiso de Recursos Hídricos.

Tabla 7.1.5 Accidente o Derrame con Compromiso de Recursos Hídricos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	– Capacitación del personal al inicio de la fase de construcción y cierre. – Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. – 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. – Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. – Capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias, materiales y combustible. – Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. – La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. – Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	– En caso de derrame de líquido, este debe ser contenido mediante un pretil de contención y se deberá impedir que el líquido alcance cualquier curso de agua. – Si el derrame es de líquido combustible se debe alejar del lugar cualquier fuente de ignición (interruptores, enchufes, encendedores, motores en funcionamiento) – Se deberá recolectar la sustancia derramada con una pala en caso de ser un derrame menor. – Todo el material recolectado se deberá recoger y disponer en contenedores con tapa, en caso de ser una sustancia peligrosa los contenedores deben ser dispuestos al interior de la bodega RESPEL hasta su retiro por transportistas autorizados. – Se elaborará un informe que contenga lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	inmediatos en el área de influencia. – En caso de ser necesario, se elaborará 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	Ante una emergencia se informará a la SMA inmediatamente, antes de las 24 horas posteriores a ocurrida la emergencia, vía telefónica o correo electrónico, indicando lo siguiente: – Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. – Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. – Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. – En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda complementaria- Plan de Emergencias actualizado

7.1.6. Riesgo o contingencia: Eventos naturales extremos

Tabla 7.1.6 Eventos naturales extremos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	– Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. – En instalación de faenas se colocaran croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio)
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	– Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. – De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	– Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de precipitaciones intensas que no permitan continuar con las labores. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad, en caso de que la situación no mengüe, se dará la instrucción de retirarse a sus hogares y continuar el día siguiente. – De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura y de ser posible se realizará la evacuación completa del parque. – Avisar a los superiores en caso que exista un herido. – Prestar atención de primeros auxilios en caso de que exista algún accidentado. – Verificar que todo el personal se encuentre bien.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda complementaria- Plan de Emergencias actualizado

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 al emplazamiento del proyecto

8.1.1. D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ley General de Urbanismo y Construcciones" Artículo 55

Tabla 8.1.1 D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ley General de Urbanismo y Construcciones" Artículo 55	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras
Forma de cumplimiento	En el Anexo 11 de la Adenda se entregan los antecedentes para solicitar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	el Informe Favorable para la Construcción (IFC) de las edificaciones que formarán parte del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable y la aprobación sectorial del IFC.
Forma de control y seguimiento	Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se obtuvo el IFC.

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

8.2.1. Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)

Tabla 8.2.1. Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios y residuos peligrosos, para los cuales se contemplan los almacenamientos, manejos y transportes de acuerdo a la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Posteriormente, el titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	A través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.2.2. D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC"

Tabla 8.2.2. D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC"	
Componente/materia:	Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios y residuos peligrosos, para los cuales se contemplan los almacenamientos, manejos y transportes de acuerdo a la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Posteriormente, el titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	A través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.2.3. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"

Tabla 8.2.3. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamientos, manejos y transportes de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región Metropolitana. La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para las bodegas de almacenamiento de residuos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes

8.2.4. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"

Tabla 8.2.4. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región Metropolitana. La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para las bodegas de almacenamiento de residuos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes

8.2.5. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"

Tabla 8.2.5. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. Nº148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; con pendiente no inferior al 0,5%. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación permiso ambiental sectorial PAS 142, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias. Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.2.6. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"

Tabla 8.2.6. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
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	Durante la fase de construcción se almacenarán sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Estas sustancias se almacenarán al interior de la Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas, la cual se encontrará adecuada para dicha finalidad. Esta Gaveta se encontrará al interior del contenedor correspondiente a la bodega de almacenamiento temporal de materiales, será cerrada, contará con una superficie lisa y lavable de material no absorbente. Las sustancias se encontrarán almacenadas en sus envases de origen y serán correctamente etiquetadas. Dentro de la Gaveta de Almacenamiento de SUSPEL se encontrarán también, las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas, donde además estarán ubicados los elementos de protección personal necesarios para manejar las sustancias
Indicador que acredita su	Como indicador de cumplimiento las sustancias peligrosas estarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

cumplimiento	correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describan e identifique los siguientes apartados: - Identificación de la sustancia química y el proveedor. - Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su nuevo suministro por parte de la empresa autorizada Se realizarán mantenimientos de los equipos de extinción de fuego
Forma de control y seguimiento	Mantener en la gaveta de SUSPEL, los productos etiquetados y con sus hojas de seguridad correspondientes. Registro de cantidad de productos almacenados Registro de mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.

8.2.7. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"

Tabla 8.2.7. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generan emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas, y serán acotadas al tiempo de duración de la fase de construcción, operación y cierre. El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, y se señalan en el Capítulo 4 del presente ICE. Al respecto, el proyecto no sobrepasa los límites establecidos en el PPDA, por lo que no requiere compensar sus emisiones. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas de control: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). 5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 6) Se llevará registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Indicador que acredita su cumplimiento	En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), se considera contar con registros de las medidas y acciones que aseguran el control de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas. Registro de implementación de las medidas de control nombradas
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones.

8.2.8. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que "Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica"

Tabla 8.2.8. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que "Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica"	
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	El proyecto considera la utilización de grupos electrógenos para las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	A través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

8.2.9. D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control"

Tabla 8.2.9. D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otro componente o materia relacionado	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados del proyecto
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

8.2.10. D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica"

Tabla 8.2.10. D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otro componente o materia relacionado	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados medianos del proyecto
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

8.2.11. D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica"

Tabla 8.2.11. D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otro componente o materia relacionado	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados pesados del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. A su vez, se exigirá un plan de mantención de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

8.2.12. D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna"

Tabla 8.2.12. D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados de combustión interna del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

8.2.13. D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5

Tabla 8.2.13. D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	El Proyecto requerirá la realización de labores de movimientos de tierra y despeje, tránsito por caminos pavimentados y transporte de carga.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría, la obligación de mantener las maquinarias en buen estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). 5) Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 6) Los grupos electrógenos contarán con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento. Registro de implementación de las medidas antes mencionadas para el control de emisiones atmosféricas
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda. Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.14. 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 8.2.14 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)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generan emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción están asociadas al tránsito vehicular, al movimiento de tierra (preparación del terreno) y al transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas, y serán acotadas al tiempo de duración de la fase de construcción, operación y cierre. El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, y se señalan en el Capítulo 4 del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Al respecto, el proyecto no sobrepasa los límites establecidos en el PPDA, por lo que no requiere compensar sus emisiones. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas de control: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). 5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 6) Se llevará registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos. Mediante ORD. N° 296, de fecha 09 de abril de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda. Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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

Tabla 8.2.15. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otro componente o materia relacionado	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	Durante la construcción y cierre del proyecto se deberán transportar residuos, los que podrían ser de fácil dispersión.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	o sólidos con porcentaje de humedad, lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones. Documento que acredite la exigencia por parte del Titular a las empresas de transporte, el cumplimiento de las medidas antes señaladas.
Forma de control y seguimiento	Chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas. Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

8.2.16. D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"

Tabla 8.2.16. D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"	
Componente/materia:	Ruido
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	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de ruido debido a los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio Acústico, el cual determinó que para las fases de construcción sub etapa 3, operación y cierre no supera el límite máximo permitido para periodo horario diurno en zona rural establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del MMA en los puntos receptores evaluados, no generando impacto acústico en la comunidad receptora. Los escenarios 1 de la fase de construcción sub etapa 1 y 2 presentan superación del límite máximo permitido para periodo diurno en zona rural en el punto receptor 1 evaluado. A partir de lo anterior, se propone la instalación durante las sub etapa 1 y 2 de construcción de una barrera acústica conformada por panel OSB y lana de vidrio. A través de las proyecciones con la barrera acústica propuesta, se obtiene el cumplimiento del límite máximo permitido para ambas sub etapas. (para mayores detalles ver Estudio de Ruido actualizado en el Anexo 4 de la Adenda complementaria). Mediante ORD. N° 1257, de fecha 08 de abril de 2021, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de instalación de la barrera acústica señalada. 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.
Forma de control y	Registro de reclamos y verificación del estado de las medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

seguimiento	abatimiento de ruido.

8.2.17. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"

Tabla 8.2.17. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"	
Componente/materia:	Suministros básicos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Baños químicos
Forma de cumplimiento	Durante las fases construcción, operación y cierre el titular dispondrá baños químicos en cantidad de acuerdo con lo establecido en los artículos 23 y 24 del presente decreto. En todas las fases, la mantención se realizará por parte de una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de baños químicos arrendados.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención baños químicos, para todas las fases del proyecto. Registro de inspecciones de prevención de riesgos internas, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores.

8.2.18. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60

Tabla 8.2.18. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60	
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 de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Inspección in situ, revisando mensualmente las condiciones de acceso.

8.2.19. Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica"

Tabla 8.2.19. Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica"	
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 de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.2.20. D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"

Tabla 8.2.20. D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"	
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 de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, el cual será suministrado mediante camión surtidor a través de proveedor autorizado, quien será el responsable del transporte de dicho insumo hacia la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

8.2.21. D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que "Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos"

Tabla 8.2.21. D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que "Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos"	
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 de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.2.22. D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País"

Tabla 8.2.22. D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País"	
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 de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

cumplimiento	mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.2.23. D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos"

Tabla 8.2.23. D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos"	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la fase de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. A su vez, se exigirá un plan de mantención de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto.

8.2.24. D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio"

Tabla 8.2.24. D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio"	
Componente/materia:	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 de insumos y residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la fase de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. Se respetarán los horarios y vías establecidos en la norma para el tránsito de los camiones afectos según las características que posea cada uno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. Contrato con cláusulas referentes al cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Copia del registro donde se indiquen las entradas se los vehículos a las instalaciones del proyecto. Copia de los contratos con cláusulas referentes al cumplimiento de la normativa.

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

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

Tabla 8.3.1. Ley N°17.288 1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otras normativas relacionadas	D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, habilitación de caminos.
Forma de cumplimiento	Durante la prospección arqueológica en terreno no se evidenciaron restos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie al interior del área de proyecto, sin embargo, se registraron tres sitios arqueológicos a las afueras del polígono, los cuales deben considerarse como zonas de restricción. Se realizará un informe, registrando la charla al personal de la obra mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de la misma, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser solicitado.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos arqueológicos se dará aviso al CMN. Registro de paralización de obra, en caso de hallazgo arqueológico y paleontológico
Forma de control y seguimiento	Revisar respaldo de comunicación sostenida entre Titular y CMN. Seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

8.3.2. Norma Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.

Tabla 8.3.2. Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.	
Componente/materia:	Fauna silvestre
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	Construcción del parque solar fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	El presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el estudio de fauna del Anexo 7 se señalan las especies del área de influencia. Registro de charla a los trabajadores respecto a las especies protegidas a las que se refiere la Ley de Caza y las respectivas acciones a ejecutar para asegurar su protección.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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 140

Tabla 9.1.1. 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 y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de residuos no peligrosos. Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 2 del Anexo 11 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 1257, de fecha 07 de abril de 2021, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. 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
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 3 del Anexo 11 de la Adenda y en las respuestas 51, 52 y 53 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 1257, de fecha 07 de abril de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla 9.1.3. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Área del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 4 del Anexo 11 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, CONAF de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 101-EA/2020, de fecha 04 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados, señalando lo siguiente: "*Acredita el PAS 148 del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Con relación al programa de reforestación, las especies a plantar deben ser del mismo tipo forestal intervenido y con condiciones ambientales adecuadas de desarrollo, en el o las áreas seleccionadas para la plantación, en un espacio natural de dichas especies.* *De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21º, Ley Nº 20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso considerando la reforestación con una densidad de 1.100 árboles/ha y a lo menos 3 especies del Tipo Forestal Esclerófilo."

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 9.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes del Parque Solar Fotovoltaico.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 5 del Anexo 11 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el SAG de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 1901, de fecha 01 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados. Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 1086, de fecha 06 de abril de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados, condicionado a: "*a) Obtener en forma sectorial el informe favorable que indica las normas mínimas de urbanización, según lo señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.* *b) Obtener una Calificación Industrial por parte de la Seremi de Salud acorde a la permitida por el Instrumento de Planificación Vigente*."

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

Tabla 9.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción
Calificación de la parte u obra	Parque Solar Fotovoltaico.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 6 del Anexo 11 de la Adenda y en la respuesta 59 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

competente	mediante el oficio ORD N° 1257, de fecha 07 de abril de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados, calificando la actividad como INOFENSIVA.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El proyecto no contempla compromisos ambientales voluntarios.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Vialidad y transporte

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Vialidad y transporte	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Condición o exigencia	De acuerdo al Oficio Ordinario N° 2643/2020, de fecha 09 de diciembre de 2020, de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, el titular deberá cumplir las siguientes condiciones o exigencias: "*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 provisorias.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública. *12. Cumplir el Decreto Supremo Nº 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 construidos 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 Nº 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 Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos*".

10.2.2. Vialidad

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Vialidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Condición o exigencia	De acuerdo al Oficio Ordinario N° 101/2021, de fecha 09 de abril de 2021, de la SEREMI MOP, el titular deberá cumplir las siguientes condiciones o exigencias: "*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.* *Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto.* *Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo*."

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Puangue fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/05/2020 y en el diario La Tercera con fecha 04/05/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Caricia FM entre los días 05/05/2020 y 11/05/2020, según consta en el certificado de fecha 12/05/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 18/05/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

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

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; 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.

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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

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;	
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 o contingencia: Incendio. – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos. – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia Sismo. – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Afloramiento de Aguas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	– Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia Accidente o Derrame con Compromiso de Recursos Hídricos – Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Eventos naturales extremos.
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.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ley General de Urbanismo y Construcciones" Artículo 55. – Tabla 8.2.1 Norma Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP). – Tabla 8.2.2 Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC". – Tabla 8.2.3 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". – Tabla 8.2.4 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario". – Tabla 8.2.5 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos". – Tabla 8.2.6 Norma D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas". – Tabla 8.2.7 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza". – Tabla 8.2.8 Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que "Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica". – Tabla 8.2.9 Norma D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control". – Tabla 8.2.10 Norma D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica". – Tabla 8.2.11 Norma D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”. – Tabla 8.2.12 Norma D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”. – Tabla 8.2.13 Norma D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5. – Tabla 8.2.14 Norma 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 8.2.15 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”. – Tabla 8.2.16 Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. – Tabla 8.2.17 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. – Tabla 8.2.18 Norma D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60. – Tabla 8.2.19 Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”. – Tabla 8.2.20 Norma D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”. – Tabla 8.2.21 Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”. – Tabla 8.2.22 Norma D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745

	– Tabla 8.2.23 Norma D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”. – Tabla 8.2.24 Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio”. – Tabla 8.3.1 Norma Ley N°17.288 1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 8.3.2 Norma Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Vialidad y transporte. – Tabla 10.2.2 Condición o exigencia Vialidad.

JMM/APS

Firmado Digitalmente por Andelka Polijana Vrsalovic Melo
Fecha: 23-04-2021 18:41:17:175 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151640745